

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.1	История и философия науки

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Зав. кафедрой	к.истор.н., доцент	Молокова Т.А.
доцент	к. филос. н., доцент	Кривых Е.Г.
профессор	д. филос. н., профессор	Бернюкевич Т.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование компетенций обучающегося в области философско-методологической культуры научного познания, включающей представления о способах организации и функционирования науки, общих закономерностях её развития, рациональных методах и нормах достижения знания, социально-культурной обусловленности научно-технического творчества.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки
	Знает философские и общенаучные методы и особенности их применения
	Знает главные направления современных теоретико-методологических исследований
	Знает специфику междисциплинарной методологии
	Имеет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает содержание философии как общетеоретического и общеметодологического уровня познавательной деятельности
	Знает структуру и механизмы развития науки
	Знает общенаучные методы и особенности их развития и применения в современной науке
	Имеет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции

ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	2	12		12				31	9	<i>Контрольная работа – р. 1</i>
2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	2	4		4						
Итого:		2	16		16				31	9	<i>Экзамен</i>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	2	4		4				47	9	<i>Контрольная работа – р. 1</i>
2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	2	4		4						
Итого:		2	8		8				47	9	<i>Экзамен</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

1	<p>Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.</p>	<p>Тема 1. История науки: от зарождения научных знаний до становления классической науки. Содержание понятия «современная наука». Бытие науки: как порождение нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Эпистемологический подход к исследованию науки. Современное понимание философии науки, её предмета и функций. Истоки и этапы становления философии науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в проблематики в постпозитивистской философии науки. Исторические этапы развития науки. Проблема начала научного знания. Первые исследовательские программы античности. Развитие науки в средние века. Научная революция XVII века. Становление опытной науки. Проблема метода в философии и научном познании. Классическая картина мира. Исторические типы научной рациональности.</p> <p>Тема 2. История науки: неклассическая и постнеклассическая наука. Научная картина мира. Формирование неклассической науки. Научная революция на рубеже XIX- XX вв. Появление квантовой механики. Теория относительности А.Эйнштейна. Принципы неклассической науки. Идея эволюции и самоорганизации в биологических и социально-гуманитарных науках. Идея эволюции и самоорганизации в физике. Основные принципы и понятия синергетики. Основные идеи и принципы постнеклассической науки. Научная картина мира и её функции. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Концепция глобального эволюционизма. Антропный принцип: его значение для современной космологии. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.</p> <p>Тема 3. Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Эволюционная эпистемология К.Поппера. Теория научных революций Т.Куна и научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Методологический анархизм П.Фейерабенда. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Системный подход в объяснении развития научного знания. Проблема социокультурной обусловленности научного знания. Кумулятивистские и антикумулятивистские теории научного прогресса. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру. Наука как специфическая социальная организация. Когнитивная и социальная институционализации науки. «Большая наука» и принципы её функционирования. Научная профессия и её особенности. Социально-психологический тип личности учёного. Научный этос как предмет социологии науки. Концепция Р.Мертоня. Этос постнеклассической науки и его особенности. Этика науки как практическая этика и ее предмет. Возникновение ядерного этоса как персонификация социальной ответственности учёных. Этика науки в контексте биотехнологической революции.</p>
---	--	--

2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	<p>Тема: Философия техники и технических наук.</p> <p>Философия техники, ее генезис. Объект и предмет философии техники. Задачи философии техники. Гуманитарная и инженерная философия техники. Философия техники Ф.Раппа, Г.Рополя, Х.Ленка. Соотношение философии техники и философии науки. История техники: основные этапы развития. Техника и наука. Научно-техническая и информационно-компьютерная революции. Сущность техники. Онтологический, антропологический, инструменталистский, эволюционный, феноменологический, религиозный подходы.</p> <p>История технологии: основные этапы развития. Технологии и техника. Технологии и наука. Технологические революции. Традиционные технологии. Современные технологии. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира.</p> <p>Формационный и цивилизационный подходы к исследованию исторического процесса. Техницистская, ценностная и нормативная модели развития цивилизации.</p> <p>Глобальные проблемы техногенной цивилизации. Этика и ответственность ученых и инженеров в современных условиях.</p>
---	--	--

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p>Тема. История науки и философии науки.</p> <p>Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука. Научные революции XVII и рубежа XIX- XX вв. Исторические типы научной рациональности. Научная картина мира и её функции. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Концепция глобального эволюционизма. Антропный принцип: его значение для современной космологии. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Эволюционная эпистемология К.Поппера. Теория научных революций Т.Куна и научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Методологический анархизм П.Фейерабенда. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Динамика научного знания. Наука как социальный институт. Научная профессия и её особенности. Социально-психологический тип личности учёного. Научный этос как предмет социологии науки. Концепция Р.Мертонa. Этос постнеклассической науки и его особенности. Современное понимание философии науки, её предмета и функций. Истоки и этапы становления философии науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.</p>
2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	<p>Тема: Философия техники и технических наук.</p> <p>Философия техники, ее генезис. Объект и предмет философии техники. Задачи философии техники. Гуманитарная и инженерная философия техники. Философия техники Ф.Раппа, Г.Рополя, Х.Ленка. Соотношение философии техники и философии науки. История техники: основные этапы развития. Техника и наука. Научно-техническая и информационно-компьютерная революции. Сущность техники. Онтологический, антропологический, инструменталистский, эволюционный, феноменологический, религиозный подходы.</p>

	История технологии: основные этапы развития. Технологии и техника. Технологии и наука. Технологические революции. Традиционные технологии. Современные технологии. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира. Формационный и цивилизационный подходы к исследованию исторического процесса. Техницистская, ценностная и нормативная модели развития цивилизации. Глобальные проблемы техногенной цивилизации. Этика и ответственность ученых и инженеров в современных условиях.
--	--

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p>Семинар на тему: История науки: от зарождения научных знаний до становления классической науки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение философии науки, ее предмет и структура. 2. Понятие науки, ее основные аспекты: наука как знание, как сфера деятельности, как социальный институт. Функции науки. 3. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной. 4. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени. <p>Семинар на тему: История науки: неклассическая и постнеклассическая наука. Научная картина мира.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научная революция рубежа XIX –XX в. Философские проблемы квантовой физики и теории относительности. 2. Сравнительный анализ принципов классической и неклассической науки. 3. Философское значение синергетики. 4. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Современная научная картина мира. 5. Основные принципы современной постнеклассической науки. <p>Семинар на тему: Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концепции изменчивости научного знания в истории науки. 2. Эволюционная эпистемология К. Поппера. 3. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и антикумулятивизм (концепции Т. Куна, И. Лакатоса). 4. Методологический анархизм П. Фейерабенда. 5. Системный подход в объяснении развития научного знания. 6. Понятие социального института. Этапы институционализации науки (когнитивной и социальной). 7. Коммуникации в науке. Возникновение «большой науки» и её характеристики. 8. Понятие научного сообщества и этоса науки. Концепция Р. Мертона. Особенности этоса постнеклассической науки.

2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	Семинар на тему: Философия техники и технических наук. 1. Философия техники и её задачи. 2. Сущность техники и основные подходы к её исследованию. 3. Основные этапы развития технологии. 4. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира. 5. Перспективы развития техногенной цивилизации.
---	--	--

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	Семинар на тему: История науки. Динамика научного знания. Научная картина мира. 1. Возникновение философии науки, её предмет и структура. 2. Понятие науки, её основные аспекты: наука как знание, как сфера деятельности, как социальный институт. Функции науки. 3. Научная революция XVII в. и научная революция рубежа XIX–XX в. Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука. 4. Эволюционная эпистемология К.Поппера. 5. Кумулятивизм и антикумулятивизм (концепции Т.Куна, И.Лакатоса). Методологический анархизм П.Фейерабенда. 6. Понятие научного сообщества и этоса науки. Концепция Р.Мертон.
2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	Семинар на тему: Философия техники и технических наук. 1. Философия техники и её задачи. Сущность техники и основные подходы к её исследованию. 2. Основные этапы развития технологии. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира. 3. Перспективы развития техногенной цивилизации.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

2	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
---	---	---

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.1	История и философия науки

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки	1	Контрольная работа, экзамен
Знает философские и общенаучные методы и особенности их применения	1	Контрольная работа, экзамен
Знает главные направления современных теоретико-методологических исследований	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, экзамен
Знает специфику междисциплинарной методологии	1-2	Контрольная работа, домашнее задание,

		экзамен
Имеет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	1-2	Домашнее задание, экзамен
Имеет навыки использования методов аргументации и доказательства	1	Контрольная работа, экзамен
Знает содержание философии как общетеоретического и общеметодологического уровня познавательной деятельности	1	Контрольная работа, экзамен
Знает структуру и механизмы развития науки	1-2	Контрольная работа, экзамен
Знает общенаучные методы и особенности их развития и применения в современной науке	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, экзамен
Имеет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач	1-2	Домашнее задание

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание программного материала
	Знание теоретических положений при решении практических вопросов и задач
	Знание способов решения предусмотренных программой обучения учебных заданий
Навыки	Навыки решения стандартных и нестандартных учебных задач
	Навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии
	Навыки владения методами аргументации и доказательства

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- экзамен во 2-м семестре очная форма обучения;
- экзамен во 2-м семестре заочная форма обучения.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена во 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
---	---------------------------------	-------------------------

1	<p>Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие науки, её основные аспекты: наука как система знаний, как сфера деятельности, как социальный институт. 2. Возникновение философии науки и её предмет. 3. Философия и наука: взаимодействие, проблемы и противоречия. 4. Проблема начала научного знания. 5. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной. 6. Особенности развития научного знания в эпоху средневековья. 7. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени. 8. Сравнительный анализ принципов классической и неклассической науки. 9. Научная революция рубежа XIX –XX в. Философские проблемы квантовой физики. 10. Философские проблемы теории относительности. Пространство и время в классической и современной картинах мира. 11. Основные принципы современной постнеклассической науки. 12. Философское значение синергетики. 13. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. 14. Понятие рациональности, научной рациональности. Виды и типы научной рациональности. 15. Понятие научной картины мира и её изменение в процессе развития науки. Современная научная картина мира. 16. Основные принципы классической теории познания. 17. Эмпиризм как направление классической гносеологии (Бэкон, Локк, Юм). 18. Рационализм как направление классической гносеологии (Декарт, Кант). 19. Проблема демаркации научного знания. 20. Проблема универсального языка науки в логическом позитивизме. 21. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания. 22. Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория. 23. Эмпирический уровень научного познания и его методы. 24. Теоретический уровень научного познания и его методы. 25. Рационализм и интуиция как способы поведения учёных в исследовательском процессе. 26. Интернализм и экстернализм как философские позиции в объяснении механизма эволюции науки. 27. Постпозитивистская философия науки К. Поппера. Проблема демаркации научного знания. 28. Научные революции как механизм динамики научного познания (концепции Т. Куна, И. Лакатоса). 29. Методологический анархизм П. Фейерабенда. Плюралистическая модель развития научного знания. 30. Формирование науки как профессиональной деятельности. 31. Особенности науки как социального института. 32. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. 33. Этнос науки и императивы, регулирующие поведение учёных. 34. Этические проблемы науки XX в.
2	<p>Философские проблемы областей научного знания. Философия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 35. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. 36. Дисциплинарная организация технической науки. Классификация технических наук.

техники и технических наук.	<p>37. Становление, развитие и специфика классических технических наук.</p> <p>38. Особенности неклассических технических дисциплин.</p> <p>39. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.</p> <p>40. Техника как предмет исследования классического и неклассического естествознания и математики.</p> <p>41. Соотношение философии науки и философии техники.</p> <p>42. Философия техники, ее генезис, предмет и задачи.</p> <p>43. Сущность и природа техники.</p> <p>44. Понятие технологии. Взаимосвязь технологии и техники.</p> <p>45. Ступени рационального обобщения в технике.</p> <p>46. Техника и культура, отношения к инновациям.</p> <p>47. Научно-технический прогресс в концепции устойчивого развития.</p> <p>48. Сущность и перспективы современной техногенной цивилизации.</p>
-----------------------------	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во втором семестре (очная и заочная формы обучения);
- домашнее задание во втором семестре (очная и заочная формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа «Наука и философия науки»

Контрольная работа выполняется на практическом занятии в качестве текущего контроля успеваемости по темам раздела 1.

Примеры типового задания

Типовые задания для контрольной работы

Раздел «Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука»:

1. Раскройте содержание понятия «современная наука».
2. В чем заключаются функции науки?
3. Какова современная классификация наук?
4. Назовите основные исторические этапы развития науки.
5. В чем состоит предмет философии науки?
6. Как менялась проблематика философии науки в ее историческом развитии?
7. Как соотносятся философия и конкретные науки с позиций натурфилософской, позитивистской, диалектической концепций?
8. Каким образом становление философии науки как философского направления связано с развитием школ позитивизма?
9. Представьте сущность научной рациональности и ее критериальные признаки.
10. Какие типы и виды научной рациональности выделяют современные ученые?
11. В чем заключались предпосылки появления научных знаний в Древней Греции?
12. Проанализируйте вклад, который внес в развитие научных знаний Аристотель.

13. Какой вклад внесла школа элеатов в развитие метода идеализации?
14. Покажите особенности развития научных знаний в эпоху Средних веков.
15. В чем состояло влияние научной революции XVII века на становление науки.
16. Какой вклад внесли Г. Галилей и И. Ньютон в создание физики как науки?
17. Раскройте основные черты классической науки.
18. Назовите основные научные открытия рубежа XIX—XX вв., их влияние на изменение основных принципов научного знания.
19. Раскройте философское значение основных постулатов теории относительности Эйнштейна.
20. В чем заключаются основные принципы неклассической науки?
21. Раскройте сущность принципа глобального эволюционизма как синтеза эволюционного и системного подходов.
22. В чем заключается содержание системного метода в науке?
23. Определите предмет синергетики.
24. Раскройте основные принципы постнеклассической науки.
25. С какими социально-экономическими и культурными обстоятельствами связан процесс институционализации науки?
26. В чем состоит специфика науки как социального института?
27. Когда начался процесс формирования научной профессии и в чем заключаются её особенности?
28. Почему традиционная этика оказалась неспособной решать современные проблемы человечества?
29. Каким изменениям подверглись принципы этоса науки (концепция Р. Мертона) в условиях функционирования современной прикладной науки?
30. В чем состоят особенности этоса постнеклассической науки?

Домашнее задание «Научные исследования в контексте философии науки и философии техники»

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют самостоятельную творческую работу – реферат на тему диссертационного исследования.

Примерная тематика:

1. Специфика эксперимента в технических науках.
2. Сущность метода моделирования в технических науках (на примере решения исследовательской задачи).
3. Понятие социально-гуманитарной экспертизы техники (на примере решения исследовательской задачи).
4. Методологические и социальные проблемы роботизации.
5. Информация как объект синергетических исследований.
6. Информатика как междисциплинарная наука.
7. Социально-философские аспекты управленческих решений.
8. Классика и неклассика: два периода в развитии технических наук.
9. Методология социального проектирования.
10. Синергетический подход в технических науках.
11. История развития теории турбулентности с точки зрения концепции научных революций в философии науки.
12. Математическое моделирование: онтологические и гносеологические аспекты при решении инженерных задач.
13. Оценка рисков инновационных решений в процессе реализации инвестиционных проектов: философско-методологические аспекты.
14. Философско-методологические аспекты исследования повышения надежности эксплуатации строительных конструкций зданий и сооружений объектов атомной энергетики

15. Архитектурная объемно-пространственная среда и ее роль в формировании общественного сознания.
16. История градостроительства. Проблематика градостроительства в социокультурном контексте.
17. История развития дисциплины «Строительная механика». Обоснование методологии строительной механики.
18. Геоэкологические факторы в формировании национальных архитектурных стилей.
19. Философско-методологические аспекты численного исследования конструктивных элементов.
20. История развития высотной архитектуры: взаимодействие социально-философского и технологического анализа.

Требования и рекомендации по написанию реферата по истории и философии. Тема реферата обязательно должна соответствовать теме диссертационного исследования. Основная цель написания реферата: развитие умений и навыков анализа научных текстов, структурирование материала по обозначенной проблеме, формирование критического мышления, обоснование методологии диссертационного исследования.

Реферат, как и любое научное исследование, предполагает определенную структуру. Обязательными элементами реферата являются: титульный лист, план (оглавление, содержание), в рамках которого должны быть представлены: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы.

Во введении дается оценка актуальности темы и ее место в структуре более фундаментального уровня знания; кратко формулируются основные задачи, которые ставит перед собой автор, а также объясняются логика и структура реферата.

Основная часть состоит из нескольких смысловых элементов, структурированных в главы и, если необходимо, в параграфы. Их конкретное содержание зависит от характера избранной темы реферата. В основной части реферата должны быть представлены: (а) анализ методов и средств (эмпирических и теоретических) познавательной деятельности, которые могут быть использованы в рамках диссертационного исследования; (б) осмысление динамики научного знания в сфере конкретной деятельности, проблема демаркации научного знания (критерии научного знания).

В заключении формулируются основные выводы, значение диссертационной работы. Высоко оценивается, так называемое, антропологическое измерение научного исследования: необходимо показать какую пользу человеку и обществу принесут результаты конкретного диссертационного исследования.

Список использованной литературы включает все произведения, на которые ссылается автор реферата. Обычно он составляется в алфавитном порядке (иной вариант – в соответствии с порядковым номером ссылки), вначале работы на иностранных языках, далее на русском языке. Ссылки на значительное число источников свидетельствует о том, что тема основательно проработана. Цитирование или изложение чужой мысли без ссылки на автора представляет собой плагиат и считается недопустимым в научной работе.

Объем реферата: 20 стр. (интервал 1,5; 14 шрифт).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание программного материала	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся полностью освоил материал, знает философские и общенаучные методы и особенности их применения, философские основания современной науки; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал, в том числе по теме своего диссертационного исследования
Знание теоретических положений при решении практических вопросов и задач	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и	Обучающийся использует понятийный аппарат философии науки для выполнения профессиональных задач. Самостоятельно обучается новым методам

		допускает неточности	приемами их выполнения	исследования. Свободно формулирует и оценивает мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники, правильно обосновывает принятое решение.
Знание способов решения предусмотренных программой обучения учебных заданий	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое	Успешно решает предусмотренные программой обучения учебные задачи, применяет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки решения стандартных и нестандартных учебных задач	Не имеет навыков решения стандартных и нестандартных учебных задач	Испытывает затруднения при решении стандартных и нестандартных учебных задач	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных задач	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных задач, не допускает ошибок
Навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Не имеет навыков самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной	Испытывает затруднения в ходе самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной	Имеет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Грамотно обосновывает и критически осмысливает исследуемые проблемы, профессионально ведет научную дискуссию

	дискуссии	дискуссии		
Навыки владения методами аргументации и доказательства	Не владеет методами аргументации и доказательства	Допускает ошибки в процессе аргументации и доказательства	Имеет навыки самостоятельной аргументации и доказательства, но допускает логические ошибки	Не допускает ошибок в процессе аргументации и доказательства, соблюдает правила логики

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме зачёта не проводится.

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.1	История и философия науки

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	История и философия науки [Электронный ресурс]: уч. пособие для аспирантов техн. и эк. специальностей/ З.Т. Фокина [и др.]. М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 138 с.	http://www.iprbookshop.ru/63667
2	Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук/ Степин В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академический Проект, 2014.— 432 с.	http://www.iprbookshop.ru/36347
3	Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: уч. пособие. М.: Логос, 2016.— 428 с.	http://www.iprbookshop.ru/66408
4	Беляев Г.Г. Реферат. материалы первоисточников для подготовки асп. к канд. экзамену по дисциплине «История и философия науки» [Электронный ресурс] : уч. пособие / М. : МГАВТ, 2016. — 106с.	http://www.iprbookshop.ru/65680
5	Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.: Логос, 2014.- 216 с.	http://www.iprbookshop.ru/21891
6	Золотухин В.Е. История и философия науки для аспирантов [Электронный ресурс]: кандидатский экзамен за 48 часов. Учебное пособие/ Золотухин В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 77 с.	http://www.iprbookshop.ru/58936
7	История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Бряник [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 288 с.	http://www.iprbookshop.ru/66157

8	Маков Б.В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие в помощь аспирантам и соискателям для подготовки к кандидатскому экзамену/ Маков Б.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2016.— 76 с.	http://www.iprbookshop.ru/73007
---	---	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Полякова И.П. Методические указания для подготовки к сдаче вступительных и кандидатских экзаменов по философии, социальной философии, истории философии, истории и философии науки [Электронный ресурс]/ Полякова И.П.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 50 с.	
2	Хаджаров М.Х. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 110 с.	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.1	История и философия науки

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.1	История и философия науки

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. филол. н., доцент	Зубкова Я.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки и профессиональные коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области иностранного языка, повышение уровня владения языком применительно к профессиональной области знаний, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает лексику и грамматические структуры подязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном и научном тексте Умеет читать (используя справочную литературу и без нее) и понимать общенаучную литературу, использовать основные виды словарно - справочной литературы, устанавливать причинно-следственную связь смысловых элементов в тексте Имеет навыки монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы, аргументации своей речи
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает особенности построения устной и письменной речи на иностранном языке с точки зрения логики, ясности и аргументации Умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с иноязычной информацией Имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Особенности научного функционального стиля	2	4		4				58	18	Контрольная работа – р.1-2 Домашнее задание – р.3-4
2	Достижения современной науки и техники	2			6						
3	Научно-исследовательская работа	2			6						
4	Обработка и компрессия научной информации	2			12						
Итого:		2	4		28				58	18	Экзамен

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Особенности научного функционального стиля	2	2		2				74	18	Контрольная работа – р.1-2 Домашнее задание – р.3-4
2	Достижения современной науки и техники	2			2						
3	Научно-исследовательская работа	2			4						
4	Обработка и компрессия научной информации	2			6						
Итого:		2	2		14				74	18	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

1.	Особенности научного функционального стиля.	<p>Основные понятия теории перевода: Уровни эквивалентности в переводе. Понятие адекватности перевода. Эквивалентность как факультативное свойство адекватного перевода. Вариативность перевода. Проблема перевода.</p> <p>Приемы перевода. Единичные и множественные соответствия. Понятие окказионального соответствия. Безэквивалентные лексические и грамматические единицы.</p> <p>Научно-технический перевод: Функционально-стилевая классификация научного стиля речи. Характерные особенности научно-технического стиля. Грамматические особенности языка научно-технической литературы. Основные лексические закономерности научно-технического перевода. Терминообразование.</p>
----	---	--

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Особенности научного функционального стиля.	<p>Научно-технический перевод: Функционально-стилевая классификация научного стиля речи. Характерные особенности научно-технического стиля. Грамматические особенности языка научно-технической литературы. Основные лексические закономерности научно-технического перевода. Терминообразование.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Особенности научного функционального стиля	<p>Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов. Специальная научная и терминологическая лексика. Письменный и устный перевод научных текстов, ведение диалога на научную тему.</p> <p>Работа со словарём и справочной литературой.</p>
2.	Достижения современной науки и техники	<p>Речевой материал по теме общения «Развитие техники и технологий строительства в зарубежных странах».</p> <p>Работа со справочной литературой.</p> <p>Речевой материал по теме общения «Современная системы автоматизации организации и управления в строительстве».</p> <p>Наиболее употребительные грамматические конструкции, характерные для научного стиля речи.</p> <p>Письменный и устный перевод научных текстов, ведение диалога, выполнение сообщений, презентаций по специальности.</p>
3.	Научно-исследовательская работа	<p>Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований).</p> <p>Структурирование научного текста: введение в тему, постановка целей и задач исследования, методы современного научного</p>

		исследования, выводы, заключение.
4.	Обработка и компрессия научной информации	Речевой материал по теме общения «Обработка и компрессия научной информации». Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Реферирование научного текста. Составление аннотаций для научного текста по специальности.

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Особенности научного функционального стиля	Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов. Специальная научная и терминологическая лексика. Письменный и устный перевод научных текстов, ведение диалога на научную тему. Работа со словарём и справочной литературой.
2.	Достижения современной науки и техники	Речевой материал по теме общения «Развитие техники и технологий строительства в зарубежных странах». Работа со справочной литературой Речевой материал по теме общения «Современная системы автоматизации организации и управления в строительстве». Наиболее употребительные грамматические конструкции, характерные для научного стиля речи. Письменный и устный перевод научных текстов, ведение диалога, выполнение сообщений, презентаций по специальности.
3.	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований). Структурирование научного текста: введение в тему, постановка целей и задач исследования, методы современного научного исследования, выводы, заключение.
4.	Обработка и компрессия научной информации	Речевой материал по теме общения «Обработка и компрессия научной информации». Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Реферирование научного текста. Составление аннотаций для научного текста по специальности.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;

- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся.

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности научного функционального стиля	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Достижения современной науки и техники	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Научно-исследовательская работа	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Обработка и компрессия научной информации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности научного функционального стиля	Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов
2	Достижения современной науки и техники	Лексические особенности профессионального иностранного языка, лексический строй профессионального иностранного языка, деловой этикет
3	Научно-исследовательская работа	Структурирование дискурса: введение в тему, развитие темы, смена темы, заключение, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, согласия (несогласия)
4	Обработка и компрессия научной информации	Аннотирование и реферирование: вычисление опорных смысловых блоков; определение логических связей; составление плана, конспекта прочитанного, резюме.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает лексику и грамматические структуры подязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном и научном тексте	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, экзамен
Умеет читать (используя справочную литературу и без нее) и понимать общенаучную литературу, использовать основные виды словарно - справочной литературы, устанавливать причинно-следственную связь смысловых элементов в тексте	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, экзамен
Имеет навыки монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы, аргументации своей речи	1-4	Экзамен

Знает особенности построения устной и письменной речи на иностранном языке с точки зрения логики, ясности и аргументации	1-4	Экзамен
Умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с иноязычной информацией	1-4	Контрольная работа, домашнее задание
Имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий	1-4	Контрольная работа, домашнее задание

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен во 2 семестре, очная форма обучения;
- экзамен во 2 семестре, заочная форма обучения.

Перечень типовых примерных вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Особенности научного функционального стиля	Изучающее чтение оригинального текста по специальности со словарем. Форма проверки: передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста: 2 500 – 3 000 печатных знаков.

2	Достижения современной науки и техники	Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности без словаря и передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста: 1000 – 1500 печатных знаков.
3	Научно-исследовательская работа	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.
4	Обработка и компрессия научной информации	Защита реферата научного текста по специальности, подготовленного при выполнении домашнего задания. Объем реферата: 8000 – 10000 печатных знаков.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2 семестре (очная и заочная формы обучения);
- домашнее задание во 2 семестре (очная и заочные формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Перечень типовых контрольных заданий

Контрольная работа по темам: «Особенности научного функционального стиля.»

Английский язык

Задание 1. Прочитайте и переведите научный текст. Выпишите из текста и переведите слова и выражения, которые относятся к теме «Возобновляемые виды энергии» (не менее 35)

Renewable energy

For the academic journal, see Renewable Energy (journal).

Part of a series about Sustainable energy

Wind, solar, and hydroelectricity are three renewable sources of energy.

Renewable energy is energy that is collected from renewable resources, which are naturally replenished on a human timescale, such as sunlight, wind, rain, tides, waves, and geothermal heat. Renewable energy often provides energy in four important areas: electricity generation, air and water heating/cooling, transportation, and rural (off-grid) energy services.

Based on REN21's 2017 report, renewables contributed 19.3% to humans' global energy consumption and 24.5% to their generation of electricity in 2015 and 2016, respectively. This energy consumption is divided as 8.9% coming from traditional biomass, 4.2% as heat energy (modern biomass, geothermal and solar heat), 3.9% from hydroelectricity and the remaining 2.2% is electricity from wind, solar, geothermal, and other forms of biomass. Worldwide investments in renewable technologies amounted to more than US\$286 billion in 2015. In 2017, worldwide investments in renewable energy amounted to US\$279.8 billion, with China accounting for US\$126.6 billion or 45% of the global investments, the United States for US\$40.5 billion, and Europe for US\$40.9 billion. Globally, there are an estimated 7.7 million jobs associated with the renewable energy industries, with solar photovoltaics being the largest renewable employer. Renewable energy systems are rapidly becoming more efficient and cheaper and their share of total energy consumption is increasing. As of 2019 worldwide, more

than two-thirds of all new electricity capacity installed was renewable. Growth in consumption of coal and oil could end by 2020 due to increased uptake of renewables and natural gas.

At the national level, at least 30 nations around the world already have renewable energy contributing more than 20 percent of energy supply. National renewable energy markets are projected to continue to grow strongly in the coming decade and beyond. Some places and at least two countries, Iceland and Norway, generate all their electricity using renewable energy already, and many other countries have set a goal to reach 100% renewable energy in the future. At least 47 nations around the world already have over 50 percent of electricity from renewable resources. Renewable energy resources exist over wide geographical areas, in contrast to fossil fuels, which are concentrated in a limited number of countries. Rapid deployment of renewable energy and energy efficiency technologies is resulting in significant energy security, climate change mitigation, and economic benefits. In international public opinion surveys there is strong support for promoting renewable sources such as solar power and wind power.

While many renewable energy projects are large-scale, renewable technologies are also suited to rural and remote areas and developing countries, where energy is often crucial in human development. As most of renewable energy technologies provide electricity, renewable energy deployment is often applied in conjunction with further electrification, which has several benefits: electricity can be converted to heat (where necessary generating higher temperatures than fossil fuels), can be converted into mechanical energy with high efficiency, and is clean at the point of consumption. In addition, electrification with renewable energy is more efficient and therefore leads to significant reductions in primary energy requirements.

Задание 2. Найдите в тексте и выполните письменный перевод предложений, в которых используются:

- 1) инфинитивные конструкции;
- 2) герундий;
- 3) страдательный залог;
- 4) модальные глаголы.

Задание 3. Определите тему статьи. Выделите основной круг проблем, описываемых в статье.

Задание 4. Напишите аннотацию к статье (20-25 слов) на английском языке.

Задание 5. Перескажите текст по плану, используя следующие выражения:

1. The title of the article / text

The article / text is headlined...

The headline of the article I have read is...

2. The article is taken from the newspaper ...

The article is published in the newspaper ..., number ..., on the ...

The author of the article is...

The article is written by...

It is published in ...

3. The general topic of the article, the aim of it

The main idea of the article is...

The article is about...

The article is devoted to ...

The article deals with...

The article touches upon...

The purpose of the article is to give the reader some information on...

The aim of the article is to provide the reader with some material (data) on...

4. The contents of the article.

Some facts, names, figures

The author starts by telling the reader that...

The author writes (states, stresses, thinks, points out) that...

The article describes...

According to the text...

Further the author reports (says)...

The article goes on to say that...

In conclusion... the author comes to the conclusion that...

A detailed (brief) description is given to the fact, that ...

Of particular interest is, the fact, that ...

Much (little) attention is given to the fact, that ...

A comparison of ... with ... is made

The results of ... are presented

Data on ... are discussed...

In conclusion the author wants to add that ...

It is recognized that ...

5. Your opinion of the article

I found the article interesting (important, dull, of no value, too hard to understand...)

The article is expressive/very emotional

The article contains very important facts

The article contains the most up-to-date information on ...

The article is of (great) interest

The article is (highly) recommended to ...

The information is of value

The article contains a lot of key (important) words (terms), such as ...

Немецкий язык

Задание 1. Прочитайте и переведите научный текст. Выпишите из текста и переведите слова и выражения, которые относятся к теме «Солнечный ветер» (не менее 35).

Simulierter Sonnenwind

Von Jan Oliver Löffken

Madison (USA) - Starke Sonnenwinde stören die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen und können sogar die Kommunikation mit Satelliten stören. Sonnenwinde bestehen aus Strömen ionisierter Teilchen – vor allem aus Protonen und Elektronen, die sich entlang des Magnetfelds ausbreiten. Um diese Prozesse besser zu verstehen, stellten nun amerikanische Physiker das Magnetfeld der Sonne erfolgreich im Labor mit einer Plasmakammer nach. Wie sie in der Fachzeitschrift „Nature Physics“ berichten, lassen sich dadurch neue Einblicke in die fundamentale Physik der Sonnenwinde gewinnen.

Drei Meter durchmisst die kugelförmige Plasmakammer – Big Red Ball, mit der Ethan Peterson und seine Kollegen an der University of Wisconsin-Madison das solare Magnetfeld untersuchten. In diese Kammer ließen die Forscher eine kleine Menge Heliumgas einströmen.

Mit bis zu 400 Volt starken Spannungen ionisierten sie dieses Gas und erhielten so ein Plasma aus geladenen Teilchen. Ein starker Magnet aus einer Samarium-Kobalt-Legierung in der Mitte der Kammer baute ein Magnetfeld auf. Dieses Plasma konnten sie mit elektrischem Starkstrom in Rotation versetzen, um die natürlichen Prozesse der Sonne nachzustellen.

Über die Variation der Versuchsparameter gelang es Peterson und Kollegen, mit Big Red Ball ein Magnetfeld zu erzeugen, das sich wie eine Spirale in den umgebenden Raum ausbreitete. Damit ähnelte es der so genannten Parker-Spirale, einem heliosphärischen Magnetfeld, das den Teilchenstrom des Sonnenwinds beeinflusst und sich von der Sonne in einer gigantischen Spirale durch das Sonnensystem ausbreitet. Benannt wurde es nach dem amerikanischen Astrophysiker Eugene N. Parker, der als erster die Sonnenwinde beschrieben hatte. „Unsere Experimente bestätigen Parkers Theorie zur Entstehung dieser Plasmaströme“, sagt Peterson.

In weiteren Versuchen offenbarte Big Red Ball auch kleine, periodisch auftretende Plasmaausbrüche. Wenn das Plasma in der Kammer schnell genug rotierte und nicht mehr vom wirkenden Magnetfeld eingefangen wurde, kam es zu diesen Ausbrüchen. Sie gelten als zentrale Ursache für die langsamen Sonnenwinde, die noch nicht vollständig verstanden sind. „Diese Ausbrüche wurden auch von Satelliten beobachtet, doch niemand weiß, was sie antreibt“, sagt Peterson.

Schon die bisher an Big Red Ball durchgeführten Experimenten zeigten, dass sich wesentliche Prozesse des Sonnenwinds im Labor nachstellen lassen. In weiteren Versuchen will Peterson das derzeit genutzte Heliumplasma weiter optimieren, um dem natürlichen Plasma der Sonne noch näher zu kommen. Diese Experimente könnten weitere Details zur Entstehung und Ausbreitung der Sonnenwinde liefern. Völlig neue, ergänzende Einblicke erwarten Sonnenforscher weltweit von der Raumsonde Parker Solar Probe, die 2018 startete und etwa zu Weihnachten 2024 seinen sonnennächsten Punkte erreichen wird.

Zadanie 2. Найдите в тексте и выполните письменный перевод предложений, в которых используются:

- 1) инфинитивные конструкции;
- 2) глагол lassen;
- 3) страдательный залог;
- 4) безличные конструкции.

Zadanie 3. Определите тему статьи. Выделите основной круг проблем, описываемых в статье.

Zadanie 4. Напишите аннотацию к статье (20-25 слов) на немецком языке.

Zadanie 5. Перескажите текст по плану, используя следующие выражения:

1) E i n l e i t u n g

- Die gemeinsame Information

Ich habe einen Artikel / Text [unter dem Titel...] gelesen.

Er heißt...

Der zu referierende Artikel / Text heißt...

Der Titel (die Schlagzeile) lautet so ...

Der Artikel/ Text ist der online-Ausgabe der Zeitung... entnommen.

Er wurde in der Zeitung (Zeitschrift, Broschüre)... veröffentlicht.

Er erschien in der Zeitung...

Die Zeitung bringt einen Artikel/ Text unter dem Titel ... heraus.

Der Autor (Verfasser) des Artikels / Textes ist...

- Die Grundgedanke / die Idee

In diesem Artikel thematisiert der Autor ...
 In diesem Artikel ist die Rede von...
 Es geht hier um...
 Der Artikel ist dem Problem ... gewidmet.
 Der Artikel betrifft ...
 Der Artikel lässt sich in ...Teile gliedern.
 Im Artikel wird folgendes Problem formuliert.
 Im Artikel werden folgende Fragen gestellt (analysiert).
 Der Autor / Der Korrespondent / Der Berichterstatter / der Verfasser ...
 macht einen kurzen Überblick über...
 beschreibt (schildert)...
 behandelt das Thema...
 setzt mit dem Thema... auseinander.
 Der Verfasser beschäftigt sich mit einen wichtigen (ernsthaften / ernstrangigen) Problem.
 Hier werden die Fragen... beleuchtet.
 Der Artikel macht uns mit... bekannt.
 Im Mittelpunkt / Im Blickpunkt stehen...
 Der Hauptgedanke / die Hauptidee dieses Artikels ist...

2) H a u p t t e i l

- Der Inhalt

Der Autor / Der Korrespondent / Der Berichterstatter / der Verfasser...
 erklärt (erläutert)...
 bestätigt...
 berichtet, dass
 betont, dass ...
 stellt... [kritisch] dar.
 bemerkt, dass
 führt folgende Angaben an...
 hebt die Rolle von...hervor.
 unterstreicht den Gedanken...
 richtet (lenkt) die Aufmerksamkeit auf...
 macht den Leser auf ... aufmerksam.
 widerspiegelt / stellt gegenüber...
 betrachtet das Problem aus zwei Sichtweisen.
 schildert dieses Problem von zwei verschiedenen Seiten / Gesichtspunkten.
 beruft sich auf...
 bringt dafür folgende Beispiele...
 Der Artikel enthält ... Angaben über (Akk.) ...
 Man kann hier auch interessante Tatsachen über (Akk.) ... finden.
 Man geht davon aus, dass ...
 Die Zahlen zeugen davon, dass ...
 Der Vorteil ist / der Nachteil ist...

3) Schlussfolgerungen

- Der Schlussfolgerung, die eigene Meinung

Als Schlussfolgerung kann man sagen, dass ...
 Ich finde diesen Artikel...interessant (aktuell, informationsreich / inhaltsreich, wichtig).
 Ich habe viel Neues über (Akk.) ... erfahren.

Es ergibt sich, dass ...
 Es (Aus dem Artikel) ist ersichtlich, dass ...
 Daraus (aus den angeführten Tatsachen) folgt, dass ...
 Der Artikel (das Thema) regt zum Nachdenken an.
 Mich hat überrascht, dass ...
 Ich habe große Zweifel, dass ...
 Dafür / dagegen spricht, dass ...
 Was mich anbetrifft / Ich bin der Meinung / Meiner Meinung nach / Ich meine damit...
 Ich möchte sagen...
 Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ...

Французский язык

Задание 1. Прочитайте и переведите научный текст. Выпишите из текста и переведите слова и выражения, которые относятся к теме «Экостроительство» (не менее 35).

Les questions relatives au réchauffement climatique, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la consommation excessive d'énergie fossile et, plus généralement, à la nécessité d'adopter des modes de vie plus conformes à la notion de développement durable sont de plus en plus présentes dans les décisions, les analyses et affectent la plupart des secteurs d'activité et de développement. Le bâtiment n'échappe pas à cette prise de conscience et connaît notamment depuis une dizaine d'années des évolutions tout à fait considérables, en particulier avec la mise en œuvre de plus en plus intense des principes et des techniques d'écoconstruction.

En effet, ce secteur, pour des raisons d'ordre écologique, social et économique, est concerné par cette recherche de diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie et par la nécessité de produire un habitat à la fois confortable et économe, conformément aux principes et aux techniques de l'écoconstruction.

Il convient en effet de rappeler que le patrimoine bâti représente à ce titre un levier conséquent avec un potentiel d'économies considérable. En effet, la consommation du bâti constitue en France 43 % de la consommation totale d'énergie du pays et 25 % des émissions totales de gaz à effet de serre.

L'accent est donc mis sur le renforcement des réglementations thermiques qui imposent aux constructions neuves le respect de seuils minimaux (quoiqu'élevés) de performance et s'appliquent également, mais de façon moins exigeante, à la rénovation du bâti existant, lequel constitue l'essentiel du parc immobilier français.

C'est pourquoi, si l'écoconstruction désigne l'ensemble des moyens techniques qui permettent de rénover, de réhabiliter ou de construire un édifice tout en minimisant son empreinte sur l'environnement, elle pourrait alors, en ce sens, être l'une des réponses nécessaires aux défis écologiques qui s'imposent désormais.

Задание 2. Найдите в тексте и выполните письменный перевод предложений, в которых используются:

- 1) *безличные конструкции;*
- 2) *причастия, деепричастия;*
- 3) *страдательный залог.*

Задание 3. Определите тему статьи. Выделите основной круг проблем, описываемых в статье.

Задание 4. Напишите аннотацию к статье (20-25 слов) на французском языке.

Задание 5. Перескажите текст.

Пример и состав типового домашнего задания

Домашнее задание по темам: «Особенности научного функционального стиля. Достижения современной науки и техники. Научно-исследовательская работа. Обработка и компрессия научной информации».

ЧАСТЬ 1.

1. Перевод научного текста по специальности на язык обучения, объемом 150000 знаков, и составление словаря к нему.
2. Реферирование данного научного текста на языке обучения с последующей защитой реферата на экзамене. Объем реферата: 8000 – 10000 печатных знаков.

ЧАСТЬ 2.

Английский язык

I. Переведите отрывок из статьи с английского на русский со словарем:

Contemporary Modelling Methods

By analogy, a building can be likened to an electrical network. Fluid and capacity volumes are characterised by one or more variables of state such as temperature or pressure; the equivalent of voltage in an electrical network. Regions possess capacity and are linked by time-dependent resistances through which heat flux - equivalent to current - can flow. Mathematically, several equation types are required to represent such a network: parabolic and hyperbolic partial differential equations define transient conduction and air convection paths respectively; and shortwave and long- wave exchanges, infiltration, and in some cases controls, require non-linear, perhaps complex, equation structures. And because these equations are inter-related, it is necessary to apply simultaneous solution techniques. In energy simulation, model accuracy and flexibility is determined by the way in which these equations are treated. Often some portion of the network is neglected completely, time invariant values may be assigned to one or more of the state variables or network resistances, simplifying boundary conditions may be assumed, or all derivatives may be eliminated to produce a steady state system. In broad terms the spectrum of existing techniques will fall into one of five categories: steady state, simple dynamic, response function, numerical and electrical analogue. Each technique is concerned, at its own level, to satisfy the laws of thermodynamics but, as modelling sophistication diminishes, so many of the active flowpaths are degraded or ignored and the method becomes indicative, not predictive, application limited, not general, and of low integrity vis-a-vis the real world.

The extant *dynamic* systems for building energy analysis are based either on response function methods or on numerical methods in finite difference or finite volume form. The former approach is appropriate to the solution of linear differential systems possessing time-invariant heat transfer resistances. In use it is usual to assume a high degree of equation decoupling. Numerical methods, on the other hand, can be used to solve time varying, non-linear systems of equations with no need to assume equation decoupling as a computational convenience. In the ESP system a numerical technique has been favoured for a number of reasons: to assure accuracy it is essential to preserve the spatial and temporal integrity of real energy systems by arranging that whole system (building + plant) differential equation-sets be solved simultaneously and repeatedly at each computational time-step; numerical methods, unlike the response function approach, have no need to assume superimposition and so can handle complex flow- paths and flowpath interactions; time-varying system properties can be accommodated; and processing frequencies can be matched to region time constants to accommodate the so-called 'stiff' systems in which time constants can vary between regions of a building by more than an order of magnitude.

II. Прочитайте аннотацию, объясните, почему данная статья может представлять интерес для читателя:

Traditionally, building and HVAC system designers have relied on a myriad of manual calculation methods as the basis of performance assessment at the design stage. These methods are based on numerous empirical simplifications and, in many cases, are confined to the steady state calculation domain.

With real energy systems, modelling complexities are present which act to expose the deficiencies of these traditional methods. Time varying boundary conditions cause complex transient effects; control actions are highly temporal and essentially non-linear; heat and mass transfers are inextricably linked together; and the interactions between regions of different time constants will pose numerical difficulties. In response to these problems, a number of computer-based modelling systems have appeared in the marketplace. These systems attempt to model buildings and their environmental control systems in a more exacting manner, allowing the imposition of realistic boundary conditions and control constraints.

This paper describes the form and content of one such system; the ESP package developed at the ABACUS CAD Unit with support from the UK Science and Engineering Research Council. The paper is also concerned to demonstrate ESP's move toward an expert interface approach which should ensure that the model can be more effectively applied in practice.

III. Переведите предложения, обращая внимание на подчеркнутые выражения:

1. A common theme is the technical virtuosity that is necessary both in power conversion and transmission and in the necessary civil engineering works in often hostile environments.
2. This report by the Watt Committee concerns the current status of the technology and opportunities for the exploitation of renewable energy sources.
3. This thesis details the design and optimization of a buoy used to collect renewable energy from ocean waves.
4. The focus of the research is on the mechanical system used to collect the energy, and methods to improve it for eventual use in an actual wave energy harvester.
5. By introducing a velocity-based load control scheme in conjunction with flywheel energy storage, it was seen that the average power output by the prototype was increased.
6. Results indicate that the power output by the system can be substantially improved through the use of a flywheel energy storage control scheme that engages and disengages the electrical load based on the rotational velocity of the flywheel system.
7. The results of the optimization are given for varying-sized generator systems input into the simulation in order to observe the associated trends.
8. There are numerous methods to produce renewable power from the ocean, several of which are described in the Literature Review section of this paper.
9. The author makes concepts understandable and relevant.
10. These results were taken into consideration and are shown in a modified conceptual design of the point absorber, as illustrated in Figure 18.

IV. Вставьте слова: subject, object или subject matter:

- 1 The ... of the textbook falls into two sections.
- 2 The ... of my work is to investigate this particular problem.
- 3 I'm engaged in one of the aspects of the broad ... of civil engineering.
- 4 The ... of my thesis is arranged in the following way.
- 5 The ... of the book is of major importance.
- 6 The ... of the paper is to give some idea about construction management.

V. Найдите статью на английском языке, отвечающую теме Вашей научной работы и составьте собственную аннотацию к ней.

1. The title of the article
2. The time and the place of its publication
3. The subject of the article
4. The author(s) of the article

5. The list of references
6. The arrangement of the subject matter
7. The contents of each part
8. Your own opinion about the value of the article

VI. Прочитайте текст и перескажите:

Degree requirements

In the United States doctoral students who have advanced to candidacy but not filed a dissertation ("ABD," for "all but dissertation") often receive master's degrees and an additional master's called a Master of Philosophy, or M.Phil., or C. Phil. (Candidate in Philosophy) degree. The master's component of a doctorate program often requires one or two years, and some students, because doctoral programs are sometimes better-funded, apply for doctoral programs while only intending to earn a master's degree. This is generally not acceptable and, if a student's advisor learns of the student's plans, can result in early termination.

Many graduate programs require students to pass one or several examinations in order to demonstrate their competence as scholars. In some departments, a comprehensive examination is often required in the first year of doctoral study, and is designed to test a student's background undergraduate-level knowledge. Examinations of this type are more common in the sciences and some social sciences, and relatively unknown in most humanities disciplines.

Some graduate students perform teaching duties, often serving as graders, tutors, or teaching assistants. In some departments, they can be promoted to Lecturer status, a position that comes with more responsibilities.

Doctoral students generally spend roughly their first two to three years doing coursework, and begin research by their second year if not before. Many master's and all specialist students will perform research culminating in a paper, presentation, and defense of their research. This is called the master's thesis (or, for Educational Specialist students, the specialist paper). However, many US master's degree programs do not require a master's thesis, focusing instead primarily on course work or on "practicals" or "workshops". Such "real-world" experience may typically require a candidate work on a project alone or in a team as a consultant, or consultants, for an outside entity approved or selected by the academic institution, and under faculty supervision.

In the second and third years of study, doctoral programs often require students to pass more examinations. Programs often require a Qualifying Examination ("Quals"), a Ph.D. Candidacy Examination ("Candidacy"), or a General Examination ("Generals") designed to test the students' grasp of a broad sample of their discipline, or one or several Special Field Examinations ("Specials") which test students in their narrower selected areas of specialty within the discipline. If these examinations are held orally, they may be known colloquially as "orals". For some social science and many humanities disciplines, where graduate students may or may not have studied the discipline at the undergraduate level, these exams will be the first set, and be based either on graduate coursework or specific preparatory reading (sometimes up to a year's work in reading). In all cases, comprehensive exams are normally both stressful and time-consuming and must be passed to be allowed to proceed on to the thesis. Passing such examinations allows the student to stay, begin doctoral research, and rise to the status of a doctoral candidate while failing usually results in the student leaving the program or re-taking the test after some time has passed (usually a semester or a year).

For the next several years, the doctoral candidate primarily performs his or her research. Usually this lasts three to eight years, though a few finish more quickly and some take substantially longer. In total, the typical doctoral degree takes between four and eight years from entering the program to completion though this time varies depending upon the department, thesis topic, and many other factors.

VII. Расскажите о специфике обучения в аспирантуре в России, включите в свой рассказ ответы на следующие вопросы:

1. What candidate examinations have you already passed?
2. What field of knowledge are you doing research in?
3. Who is your scientific supervisor and what is his/her contribution to science?
4. What problem do you investigate?
5. Do you need any special equipment for fulfilling your investigation?
6. What illustrations are you going to prepare to demonstrate the results of your investigation?
7. What conclusions will you make if the results of your research are positive/negative?
8. What have you already managed to do?
9. How many English publications important for your research have you found?
10. How many key terms have you selected from the English publications?
11. How long can it take you to complete your research? By what time/by when will you have completed your research? When are you going to get Ph. D. degree?
12. What contribution may your research make into science?
13. Did you make any reports? What were they devoted to? Were your reports a success?
14. Are you going to take part in scientific conferences in the future?
15. Have you got any publications?

VIII. *Переведите предложения в страдательном залоге.*

1. Although the basic design of the buoy is discussed in this thesis, it is not the primary focus: methods of properly mooring the buoy, transmission of power generated by the system, materials selection and methods to prevent biofouling, as well as many other important topics are not fully considered as part of this research.
2. First, the benefit of this load control concept is demonstrated through the development of laboratory prototypes, and the results are described in Chapter Three of this thesis.
3. Then the control scheme is detailed further in Chapter Four, introducing parameters to be optimized.
4. The method of optimization is discussed in Chapter Five, in which a mathematical simulation is developed to observe the effectiveness of the proposed FES design in a theoretical point absorber system.
5. Methods for the simulation and evaluation for an optimum design are detailed and recommendations for the final design are proposed, giving values for many of the characteristic parameters relevant to the structure.
6. The pneumatic pressure for some of these sea states is discussed and the power produced in the turbine is given as a function of the pressure.
7. The paper focuses primarily on wind power, but the concepts detailed are also related to other forms of intermittent input sources.
8. Two methods of energy storage control are described: maximizing energy export and power leveling.
9. These control strategies are intended to be used to increase revenue when selling the power for consumption, because the paper assumes that power generated through the wind source will often exceed the maximum amount of energy that may be stored through the methods mentioned in the paper.
10. After the system was constructed and analyzed, improvements to the design were made based shortcomings observed.

IX. *Переведите на русский язык, обращая внимания на герундий:*

1. Students studying part-time for a master's degree can apply for income-based Jobseeker's Allowance provided their timetabled hours are fewer than 16 hours per week.
2. This also entitles the student to housing benefit provided by their local council.
3. Full-time students (of any type) are not normally eligible for state benefits, including during vacation time.

4. In addition to this, applicants may be subjected to written and oral examinations depending on the school.
5. Funding for postgraduate study in the UK is awarded competitively, and usually is disseminated by institution (in the form of a certain allocation of studentships for a given year) rather than directly to individuals.
6. If the governing differential equations are known for any finite volume, then a finite difference representation can be directly applied.
7. However this formal approach - differencing by Taylor series expansion - can prove cumbersome and difficult to apply in all but simple cases.
8. The master's component of a doctorate program often requires one or two years, and some students, because doctoral programs are sometimes better-funded, apply for doctoral programs while only intending to earn a master's degree.
9. Some graduate students perform teaching duties, often serving as graders, tutors, or teaching assistants. In some departments, they can be promoted to Lecturer status, a position that comes with more responsibilities.
10. For some social science and many humanities disciplines, where graduate students may or may not have studied the discipline at the undergraduate level, these exams will be the first set, and be based either on graduate coursework or specific preparatory reading (sometimes up to a year's work in reading).

X. Переведите на русский язык предложения с инфинитивными конструкциями.

1. Some students may also choose to remain in a program if they fail to win an academic position, particularly in disciplines with a tight job market.
2. Professional doctorates historically came about to meet the needs of practitioners in a variety of disciplines.
3. The right to grant a licentia docendi (i.e. the doctorate) was originally reserved to the Catholic church, which required the applicant to pass a test, to take an oath of allegiance and to pay a fee.
4. The first professional doctorate to be offered in the United States was the M.D. at Kings College (now Columbia University) after the medical school's founding in 1767.
5. The first women to be granted doctorates were Juliana Morell in 1608 at Lyons.
6. The aim is to present new research results, and new proven practice aimed at reducing the energy needs of a building and improving indoor environment quality.
7. It is, after all, necessary to have an idea of how the mechanical system will fit into an actual point absorber system and to see if this research has a realistic objective in mind.

XI. Переведите предложения, обращая внимание на модальные глаголы и их эквиваленты:

1. A few students can attain outside fellowships such as the National Science Foundation (NSF) and National Physical Science Consortium (NPSC).
2. Doctoral candidates can apply for a three-year fellowship.
3. Replication studies should include [brief] introduction and discussion sections that succinctly report the goal of the original paper.
4. The original paper should be the work of a different author or group of authors.
5. Man had to protect himself against the elements and to sustain himself in the conflict with nature.
6. The results of this first prototype were unimpressive, and will be described later in this chapter.
7. This results in an obvious challenge if the buoys are placed in an array configuration, as a buoy may collide with another, drift far apart from the others, or have the mooring cable become entangled with other mooring cables.

*XII. Вставьте подходящие модальные глаголы **would, can, could, have, may**.*

1. The most important aspects ... be summarized as Contributing to technical evolution by applying, at the right time, critical design constraints (i.e. avoiding reinventing the wheel).
2. We ... many success stories to tell, but we are not yet happy with what we do because we can do much more to extend this culture even further.
3. I ... like to convince you that we are using standards.
4. Standards ... help to reduce wasteful, redundant product development, allowing to free up resources that can instead be dedicated to fresh, inventive work.
5. He ... make wonderful choices but he was not in an ideal place.
6. Some students ... also choose to remain in a program if they fail to win an academic position, particularly in disciplines with a tight job market.

XIII. Вставьте подходящие по смыслу слова в аннотацию.

edition, includes, reference, to help, focused, to evaluate

Building Systems for Interior Designers

The ultimate interior designer's guide to building systems and safety Building Systems for Interior Designers, Third Edition is the single-source technical ... that every designer needs, and an ideal solution for NCIDQ exam preparation. Now in its third ..., this invaluable guide has been updated to better address the special concerns of the interior designer within the context of the entire design team. New coverage ... the latest information on sustainable design and energy conservation, expanded coverage of security and building control systems, and a new and expanded art program with over 250 new illustrations. Covering systems from HVAC to water to waste to lighting, this book explains technical building systems and engineering issues in a clear and accessible way ... interior designers communicate more effectively with architects, engineers, and contractors. Professional interior design is about much more than aesthetics and decorating, and technical knowledge is critical. Before the space is planned, the designer must consider the mechanical and electrical equipment, structural system, and building components, and how they impact the space. This book shows you how ... these complex factors, and how each affects your work throughout the building. Consider how site conditions and structural systems affect interior design Design functionally for human health and safety Factor water, electrical, and thermal systems into your design plans Examine the ways in which lighting and acoustics affect the space The comfort, safety, and ultimate success of a project depend upon your knowledge of building system and your coordination with architects and engineers. Building Systems for Interior Designers, Third Edition provides the comprehensive yet ... information you need to excel at what you do best.

XIV. Прочитайте текст об учебе в аспирантуре. Подумайте, какой информации не хватает в этом тексте. Используйте для проверки вопросы из следующего упражнения.

My name is Alexander Suchov. I graduated from Moscow State University of Civil Engineering in 2018. My profession is civil engineer. I decided to take a post graduate-course because scientific approach is very important in my profession. My future scientific research deals with the problem of HVAC.

I have been working at my research for about two years/ since 2017. My scientific supervisor is Ivan Petrovich Petrov, Professor, Doctor of technical sciences. I have already managed to make up the plan of my research, to analyze some literature both in English and in Russian, sum up the information obtained, carry out my experiment, make conclusions and apply the results of my research in practice. The aim of my research is Field study method for indoor air of linear underground facilities. While speaking about my scientific work it should be said that it is very important for building industry. I have found about twenty English publications important for my research and I have already analyzed all of them. And I've got 3 publications connected with my research.

XV. *Составьте рассказ о своей научной работе, включите в свой рассказ ответы на следующие вопросы:*

1. What candidate examinations have you already passed?
2. What field of knowledge are you doing research in?
3. Who is your scientific supervisor and what is his/her contribution to science?
4. What problem do you investigate?
5. Do you need any special equipment for fulfilling your investigation?
6. What illustrations are you going to prepare to demonstrate the results of your investigation?
7. What conclusions will you make if the results of your research are positive/negative?
8. What have you already managed to do?
9. How many English publications important for your research have you found?
10. How many key terms have you selected from the English publications?
11. How long can it take you to complete your research? By what time/by when will you have completed your research? When are you going to get Ph. D. degree?
12. What contribution may your research make into science?
13. Did you make any reports? What were they devoted to? Were your reports a success?
14. Are you going to take part in scientific conferences in the future?
15. Have you got any publications?

Немецкий язык

I. Переведите отрывок из статьи с немецкого языка на русский со словарем:

Das Wissenschaftliche in der Technik

Versuche, das Wesen der Technik ausgehend von bestimmten metaphysischen Begründungen aufzudecken, sind für O. Spengler, E. Jünger, G. Freier, M. Scheler, M. Heidegger und H. Ortega-i-Gasset bezeichnend: sie alle plädieren für die jeweilige spekulativ-philosophische Deutung des Phänomens der modernen Technik. In der letzten Zeit kam jedoch eine kritische Einstellung zu spekulativen Definitionen des "Wesens der Technik" auf, verstärkt sich der Protest gegen die Konstruierung dieses "Wesens" a priori, In diesem kritischen Geist ist das von S. Moser und H. Lenk herausgegebene Buch "Techne, Technik, Technologie" geschrieben.

"Die moderne Technik ist daher ein autonomes Gebilde der neuzeitlichen Geschichte wie Wissenschaft und Kunst", - schreibt S. Moser. "Sie ist nicht bloß eine Summierung von Einzelverfahren. Diese sind vielmehr Konkretionen dieses autonomen und universalen Prozesses. Und doch kann dieser ihr universaler Charakter nicht aus einer Geschichtsmetaphysik deduziert werden. Technische Einzelphänomene wie das Verfahren, die Maschine, der Apparat können und müssen auch einer philosophisch-phänomenologischen Analyse untergezogen werden, um die Technik im ganzen zu verstehen, deren Wesen aber trotzdem nicht aus solchen Einzelanalysen induktiv gewonnen werden kann". H. Lenk tadelt die spekulative Methode der Auffassung der Technik und betont: "Technik ist kein einheitliches, durch intuitive Wesensschau zu erfassendes Idealobjekt".

Eine solche kritische Einstellung hat ohne Zweifel ihren Sinn. Bevor der Begriff der Technik formuliert werden kann, ist sowohl eine konkrete Analyse verschiedener Arten des technischen Instrumentariums und der Formen der ingenieur-technischen Tätigkeit, als auch eine soziokulturelle Untersuchung der ganzen Gesamtheit dessen erforderlich, was Voraussetzung und Produkt dieser Tätigkeit darstellt. Mit einem Wort: um eine Wissenschaft über die Technik aufzuziehen, ist die Vereinigung gemeinsamer Anstrengungen nicht nur der Philosophen, Soziologen und Kulturologen, sondern auch der philosophisch gebildeten Ingenieure erforderlich. Andernfalls lassen sich ideologische Schablonen bei der Beurteilung der Technik kaum vermeiden. Als eine Schablone dieser Art kann die Feststellung Spenglers dienen, das Wesen der Technik sei Krieg. Von einem Urkrieg früher Tiere führe der Weg, wie Spengler behauptet, zu modernen Erfindungen und Ingenieuren; von der Urwaffe - der List- zu Konstruktionen von Maschinen, mit deren Hilfe heute der Krieg gegen die Natur

ausgefochten werde. Diese abstrakte Feststellung ist lediglich die Ausdehnung des Ausgangsprinzips der Philosophie von Spengler auf das Gebiet der Technik: der Kampf, der Krieg sei die Grundlage des ganzen Seins. Dieser Kampf sei das Leben, ausgerechnet im Sinne Nietzsches: ein Kampf, der aus dem Willen zur Macht resultiert, ein grausamer, unerbittlicher und gnadenloser Kampf.

II. Прочитайте аннотацию, объясните, почему данная книга может представлять интерес для читателя:

Leichtbau bleibt eine Königsdisziplin im Fahrzeugbau. Das Buch folgt der Logik, wonach Leichtbau-Innovationen vor allem mit der integralen Betrachtung von Bauweisen, Werkstoffeigenschaften und Herstellverfahren möglich und weitere Effizienzpotenziale zu erschließen sind. Ein Schwerpunkt des Buches ist demgemäß die Darstellung relevanter Leichtbau-Werkstoffe mit ihren technischen Eigenschaften und ihren Entwicklungspotenzialen. Dies gliedert sich hier vorrangig in die Werkstoffgruppen Stähle, Leichtmetalle, Keramiken und Kunststoffe sowie Hochleistungs-Faserverbundmaterialien. Mit Werkstoff- und Halbzeugtechnologien für den Leichtbau werden innovative Fertigungs-, Bauteil- und Oberflächenverfahren adressiert. Die Betrachtung von Leichtbau im Entwicklungsprozess der Fahrzeugindustrie und der Leichtbau-Konzepte für alternative Fahrzeug-Konzepte sollen in die Zukunft automobiler Mobilität führen. Inhalt Leichtbau als Treiber von Innovationen - Technische Motivation - Die Leichtbaustrategien - Anforderungen an den Leichtbau im Fahrzeug - Anforderungsmanagement und Werkzeuge für Leichtbauweisen auf dem Weg zum Multi-Material-Design - Die Leichtbauwerkstoffe für den Fahrzeugbau - Werkstoff- und Halbzeugtechnologien für Leichtbauanwendungen - Recycling und Life-Cycle-Assessment - Leichtbaukonzepte für heute und morgen Zielgruppen - Ingenieure in der Forschung, Entwicklung und Produktion der Fahrzeugindustrie - Techniker und Ingenieure in der Automobil-/Zulieferindustrie und bei Dienstleistern - Produktverantwortliche in der Leichtmetall-, Kunststoff- und Stahlindustrie - Studierende an Hochschulen sowie Universitäten im Bereich Werkstoffe und Bauweisen in der Fahrzeugtechnik Der Herausgeber Prof. Dr.-Ing. Horst E. Friedrich arbeitet am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart als Direktor des Instituts für Fahrzeugkonzepte und lehrt an der Universität Stuttgart sowie an der Technischen Universität Berlin.

III. Переведите предложения, обращая внимание на подчеркнутые выражения:

1. Der Text heißt: Geldfonds der Betriebe. Selbstkosten.
2. Anhand vieler Beispiele wird in diesem Buch der Einstieg in die Nutzung moderner Finite Elemente Programme (FEM) als Werkzeug zur konstruktionsbegleitenden Berechnung im Maschinenbau erarbeitet.
3. Der Schwerpunkt ist dabei der systematische Aufbau geeigneter Simulationsmodelle.
4. Das Buch richtet sich in erster Linie an Studierende des Maschinenbaus und verwandter Studiengänge ist aber auch als Unterstützung für alle noch unerfahrenen Anwender von FEM-Programmen geeignet.
5. In diesem Text handelt es sich um einfache Simulationsmodelle und zuverlässige Berechnungsergebnisse.
3. Die Autoren dieses Artikels zeigen, dass jede Stadt ihren eigenen Umgang mit dem Problem der potentiellen Hochhausinvestoren entwickelt hat.
4. Im Schwerpunkt werden die Darstellung von Zusammenhängen zwischen Entwurf, Material und Konstruktion behandelt.
5. Zahlreiche hervorragende Schaubilder dienen der Erläuterung der Inhalte zum Zweck der größtmöglichen Verständlichkeit.
6. Das Buch behandelt die Grundlagen der Planung, die einsetzbaren Werkstoffe und Bauprodukte, die wesentlichen Funktionen der Baukonstruktionen, die geometrischen Gestaltungsmöglichkeiten und Details funktionsfähiger Baukonstruktionen und deren Zusammenfügung.

7. Der Band "Konzeption und Umsetzung" behandelt wesentliche Fragen der geometrischen Gestaltung und des Zusammenfügens von Bauteilen zu einer funktionsfähigen Baukonstruktion und die dafür zu lösenden Detailfragen der Stoß- und Fugenausbildung.

8. Den letzten Abschnitt bilden zahlreiche detailliert dokumentierte Konstruktionsbeispiele zu den gewählten Prinzipvarianten.

IV. Вставьте слова: Forschungsfrage, Einleitung, Abstract, Informationen, Forschung, Leitfaden:

1. Das Ziel dieser ... ist es zu bestimmen, wie die Spendenabsicht in Bezug auf eine Umweltorganisation erhöht werden kann.

2. Dazu wird die folgende ... gestellt: das Standardwerk für die Bautechnik

3. Der Abstract baut auf ... und Fazit auf, deshalb sind die drei sich ziemlich ähnlich.

4. In einem ... solltest du nur über deine Vorgehensweise und Ergebnisse berichten.

5. Architekten finden hier grundlegende ... für die Diskussion mit dem Ingenieurpartner.

6. Studenten ist das Buch ein ... durch das Studium und lesenswertes Repetitorium.

V. Найдите статью на немецком языке, отвечающую теме Вашей научной работы и составьте собственную аннотацию к ней.

1. Der Titel dieses Artikels ist...

2. Der Artikel wurde in der Zeitschrift/ im Buch ... veröffentlicht.

3. Das Thema des Artikels ist ...

4. Der Autor des Artikels heißt ...

5. Der Artikel ist dem Thema/ der Forschungsfrage ... gewidmet.

6. Der Artikel hat folgende Teile: ...

7. Meiner Meinung nach kann man folgende Schlußfolgerungen machen: ...

VI. Прочитайте текст и перескажите:

Eine Promotion ist eine Entscheidung fürs Leben, eine Investition in die eigene Zukunft. Aber auch eine zeitintensive Herausforderung, die überlegt sein will. Der Dokortitel beansprucht viel Energie, Disziplin und Durchhaltevermögen. In Deutschland absolvieren jedes Jahr rund 25.000 Akademiker erfolgreich ein Promotionsverfahren – weit mehr als in jedem anderen europäischen Land. Und immer mehr internationale Nachwuchswissenschaftler kommen nach Deutschland, um ihre Dissertation zu schreiben, um hier in einem Forschungsteam zu promovieren: Seit 1997 hat sich die Zahl der ausländischen Akademiker, die in Deutschland als Promotionsstudierende eingeschrieben sind, auf knapp 17.000 mehr als verdoppelt.

Der deutsche Dokortitel hat fächerübergreifend einen hervorragenden Ruf. Und die Hochschulen und Forschungsinstitutionen zwischen Aachen und Zittau ermöglichen Jungakademikern heute viele Wege zur Promotion. Gerade die in den vergangenen Jahren neu geschaffenen strukturierten Promotionsprogramme bieten internationalen Graduierten hochattraktive Möglichkeiten – im Forschungsteam, mit intensiver Betreuung und überschaubarer Dauer. Den einen, idealen Weg zum Dokortitel aber gibt es nicht: Diese Broschüre will daher einen Überblick geben über die verschiedenen Formen der Promotion – von der traditionellen Einzelbetreuung über die strukturierten Angebote von Graduiertenschulen und Graduiertenkollegs bis zu den International Max Planck Research Schools. Sie hilft zudem mit vielen nützlichen Informationen rund um die fachlichen und formalen Voraussetzungen und zu den Finanzierungswegen. Zu Wort kommen auch internationale Doktoranden, die sich für eine Promotion in Deutschland entschieden haben: Sie berichten über ihren Alltag und ihre Erfahrungen, geben Tipps und machen Mut, sich auf das Abenteuer Promotion einzulassen. Dass sich die Entscheidung lohnt, bestätigt Personalberater Dr. Tiemo Kracht: „Es ist auf jeden Fall ein Mehrwert, in Deutschland promoviert zu haben.“ Aber er sagt auch, dass es bei einer Promotion nicht nur um den Titel gehe, sondern um den Reiz, komplexe Themenstellungen zu durchdringen. Und das hat seinen eigenen, bleibenden Wert – ganz unabhängig von allen weiteren Karriereschritten.

VII. Расскажите о специфике обучения в аспирантуре в России, включите в свой рассказ ответы на следующие вопросы:

1. Wozu brauchen Sie den Dokortitel?
2. Welche Prüfungen werden bei der Aufnahme in die Aspirantur abgelegt?
3. Welche Formen der Aspirantur gibt es in Russland?
4. Wie lange dauert eine Aspirantur?
5. Welche Kandidatenprüfungen werden in der Aspirantur abgelegt?
6. Wer leitet die Arbeit eines Aspiranten?
7. Welche Lehrgänge müssen die Aspiranten besuchen?
8. Wieviel Artikel müssen die Aspiranten veröffentlichen?
9. Womit wird die Aspirantur abgeschlossen?

VIII. *Переведите предложения, обращая внимание на страдательный залог:*

1. Werden die Gebäude der Zukunft einfach gedruckt?
2. In sechs Theoriesemestern werden technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen sowie praxisorientierte Kenntnisse und Fähigkeiten aus den bauspezifischen Fachgebieten vermittelt.
3. Die Lehrveranstaltungen werden durch Laborpraktika und Projektarbeiten ergänzt.
4. Im ersten Studienabschnitt (1. und 2. Fachsemester) werden den Studierenden im Wesentlichen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt.
5. Im 3. und 4. Fachsemester des zweiten Studienabschnitts werden das Grundlagenwissen vervollständigt und vertieft und das fachspezifische Basiswissen vermittelt.
6. In dieser Praxisphase von 20 Wochen Dauer sollen berufspraktische Erfahrungen in ingenieurnahen Arbeitsfeldern gesammelt und erste Schritte in Richtung Berufseinstieg vorgenommen werden.
7. Ab dem 6. Fachsemester werden Wahlpflichtfächer: Baubetrieb, konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen, Wasser- und Umwelttechnik angeboten.
8. Neben den technischen, juristischen und wirtschaftlichen Kenntnissen werden im Studium auch übergreifende Qualifikationen wie soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit weiterentwickelt.
9. Das Aufnahmegespräch wird von mindestens zwei Personen, die zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt sind und von denen mindestens eine Person Lehraufgaben im Masterstudiengang wahrnimmt, bewertet.
10. Das Interesse der deutschen Akademiker an technischen Universitäten nimmt weiter zu.

IX. *Составьте предложения со следующими словосочетаниями, обращая внимание на причастия:*

1. der lesende Aspirant, der gelesene Artikel;
2. der am Artikel arbeitende Aspirant, der vom Aspiranten geschriebene Artikel;
3. der den Artikel prüfende Professor, der vom Professor geprüfte Artikel;
4. der den Text abschreibende Abiturient, der vom Abiturienten abgeschriebene Text;
5. der die Artikel übersetzende Wissenschaftler, der vom Wissenschaftler übersetzten Artikel;
6. der die Aufgaben erfüllende Azubi, der vom Azubi erfüllten Aufgaben;
7. das zu lesende Buch;
8. die zu prüfenden Kontrollarbeiten;
9. die zu übersetzenden Artikel;
10. jedes zu lösende Problem.

X. *Переведите на русский язык предложения с инфинитивными конструкциями.*

1. Die Masterarbeit ist im Fakultätssekretariat einfach in gebundener Ausfertigung und in einer digitalen Fassung abzugeben.
2. Um besser, schneller und billiger zu bauen, sollen die Bauprozesse mechanisiert sein.
3. Ich habe angefangen, mich auf die Promotion vorzubereiten.

4. Mir ist gelungen, Bauhaus zu immatrikuliert werden.
5. Ich habe mehrmals versucht, diese Prüfung zu bestehen.
6. Ich weigere mich, an der Konferenz teilzunehmen.
7. Wir sind dazu bereit, mit Ihnen alle Bedingungen zu besprechen.
8. Ich bin stark überzeugt, nur mit meinem Professor zusammenzuarbeiten.
9. Meine Freunde haben die Absicht, in 2 Jahren zu promovieren.
10. Ohne die Boden- und Klimaverhältnisse und die nationalen Besonderheiten der Stadt zu berücksichtigen, kann man heute die Städte nicht planen.

XI. Переведите предложения, обращая внимание на модальные глаголы и их эквиваленты:

1. Der Professor läßt die Aspiranten Artikel schreiben.
2. Die Masterarbeit kann frühestens zu Beginn des zweiten Studiensemesters begonnen werden.
3. Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer, mit Zustimmung beider Prüfenden auch in einer anderen Sprache verfasst werden.
4. Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses besteht für die Studierenden die Möglichkeit zur Wahl des Kompetenzfeldes Forschung, welches die Promotionsfähigkeit erhöhen soll.
5. Für Bewerberinnen oder Bewerber, die dieses Kompetenzfeld wählen wollen, gelten spezielle Regelungen.
6. Bewerberinnen und Bewerber müssen bis spätestens zwei Wochen nach Beginn des ersten Semesters einen schriftlichen Antrag zur Wahl des Kompetenzfeldes Forschung an die Prüfungskommission richten.
7. Ich muss fleißig lernen, wenn ich an dieser Uni studieren will.
8. Dass musste so sein, das war ganz klar.
9. Ihr könnt doch die Aufgabe später machen.
10. Horst ist wirklich nicht imstande, die Aufgabe seines Abteilungsleiters zu erfüllen.

XII. Вставьте подходящие модальные глаголы muss, musste, sollte, soll, können, müssten.

1. Das Leben ... in all seinen Äusserungen durch die Kunst durchdrungen und durchleuchtet werden.
2. Die Kunst ... und wird sich auch aus dem Korsett des Bauschmucks befreien, aber gewiss nicht dadurch, indem sie ihre Existenzberechtigung als Leuchtschmuck für Reklamen schöpft.
3. Bei geeigneten Bauten ... ein Prozent der Bausumme für künstlerische Arbeiten eingesetzt werden, deren Beschaffung liege in der Verantwortung des Bauinspektorats (heute Amt für Hochbauten).
4. Kunst ... gar nichts, sie ist zweckfrei.
5. Im Brandfall lassen Stahlbauteile in ihrer Tragfähigkeit schnell nach. Um ein solches Szenario zu vermeiden, ... relevante Bauteile mit einem speziellen Putz brandschutztechnisch ertüchtigt werden.
6. Die Oberflächen ... nicht erst aufwendig vorbereitet oder gar ummantelt werden.

XIII. Вставьте подходящие по смыслу слова в аннотацию: erläutert, ausführlicher, widmet sich, richtet sich, dargestellt.

Das vorliegende Lehrbuch ... vornehmlich an Studierende des Bauingenieurwesens, die sich mit dem Fach Eisenbahnwesen auseinandersetzen möchten. Der Zielgruppe des Buches entsprechend bilden die Planungsgrundlagen für die Trassierung den inhaltlichen Schwerpunkt. Planerische Regeln, Richtlinien und Sachverhalte werden gründlich und ausführlich

Das Eisenbahnwesen ist jedoch ein vielschichtiges Ingenieurthema, in dem verschiedene Ingenieurdisziplinen zusammenarbeiten. Für die im Eisenbahnwesen tätigen Bauingenieure ist das grundlegende Verständnis für die Zusammenhänge der Disziplinen unverzichtbar und die Voraussetzung, Anlagen des Eisenbahnwesens sachgerecht zu planen, zu bauen und nach der Fertigstellung wirtschaftlich betreiben zu können.

Das Buch ... daher ausführlich auch den anderen, nicht minder wichtigen Inhalten des Eisenbahnwesens, wie Gleisbau, Bahnbetrieb und Signaltechnik. Alle Aspekte des Eisenbahnwesens werden in dem für die Praxis erforderlichen Umfang verständlich

In allen Kapiteln des Buches werden graphische Darstellungen ausgiebig eingesetzt - von einfachsten Skizzen über Fotos bis hin zu komplexen systematischen Darstellungen. An geeigneten Stellen werden zudem Beispielaufgaben mit ... Lösung eingestreut.

XIV. Прочитайте текст об учебе в аспирантуре. Подумайте, какой информации не хватает в этом тексте. Используйте для проверки вопросы из следующего упражнения.

Der akademische Grad eines Kandidaten der Wissenschaften ist der erste Grad, der den Status des Wissenschaftlers offiziell bestätigt. Der nächste (höchste) akademische Grad ist Doktor der Wissenschaften. Der akademische Grad wird unbedingt in einem streng reglementierten Fachbereich verliehen, z.B. technische, philosophische, pädagogische Wissenschaften u.a. Deswegen wird der Träger eines akademischen Grades offiziell nicht einfach Kandidaten der Wissenschaften genannt, sondern Kandidaten der technischen Wissenschaften, Kandidaten der philologischen Wissenschaften usw.

Um den Kandidatengrad zu erlangen, muss man drei Kandidat-Prüfungen bestehen, eine Dissertation verteidigen sowie eine Kontrolle der Verteidigungsergebnisse durch den Höheren Attestierungsausschuss des Bildungs- und Forschungsministeriums der Russischen Föderation bestehen.

Die Kandidat-Dissertation soll eine wissenschaftliche Qualifikationsarbeit sein, die die Lösung einer Aufgabe enthält, die von einer wesentlichen Bedeutung für den entsprechenden Fachbereich ist, oder auch wissenschaftlich begründete technische, wirtschaftliche oder technologische Projekte anbietet, die von einer wesentlichen Bedeutung für die Wirtschaft sind.

Der Fachbereich der Dissertation entspricht der im Lande geltenden Nomenklatur der Fachbereiche, in denen Wissenschaftler tätig sind. Der Bewerber um den akademischen Grad eines Kandidaten der Wissenschaften legt die Dissertation in Form eines speziell vorbereiteten Manuskripts oder einer veröffentlichten Monographie vor. Die Dissertation soll persönlich geschrieben sein, die Gesamtheit der neusten wissenschaftlichen Errungenschaften und Thesen, die der Autor zur öffentlichen Verteidigung vorstellt, enthalten, innerlich einheitlich sein und von einem persönlichen Beitrag des Autors zur Wissenschaft zeugen. Die neuen Lösungen, die der Autor vorschlägt, sollen wissenschaftlich argumentiert und gegenüber den anderen bekannten Lösungen kritisch eingeschätzt sein. In der Dissertation, die einen angewandten Wert hat, sollen Angaben zur praktischen Verwendung der erzielten wissenschaftlichen Resultate angeführt sein und in der Dissertation, die einen theoretischen Wert hat,- Empfehlungen zur Verwendung der neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Dissertation wird in der Regel in der russischen Sprache abgefasst. Über die Möglichkeit der Verteidigung einer nicht in der russischen Sprache abgefassten Dissertation entscheidet der Höhere Attestierungsausschuss, an den vom Dissertationsrat ein motivierter Antrag gerichtet wird.

Die wesentlichsten Resultate der Dissertationsstudie sollen veröffentlicht sein. Der Höhere Attestierungsausschuss bestimmt und korrigiert regelmäßig die Liste der einheimischen rezensierten Magazinen und ausländischen wissenschaftlichen Magazinen und Schriften, in denen die wesentlichsten Resultate der Dissertationsstudie veröffentlicht werden sollen.

Die Verteidigung findet in den Dissertationsraten statt und verläuft in der Regel in der russischen Sprache. Die Verteidigung in einer Fremdsprache ist allerdings auch möglich.

Der akademische Grad eines Kandidaten der Wissenschaften ist über die Aspirantur oder durch die Bewerbung an Universitäten oder Forschungsinstituten der Russischen Föderation zu erlangen.

XV. Составьте рассказ о своей научной работе, включите в свой рассказ ответы на следующие вопросы:

1. Wie lange dauert das Studium in der Aspirantur?
2. Wieviel Artikel darf man vor der Verteidigung der Dissertationsarbeit veröffentlichen? Wieviel Artikel haben Sie schon veröffentlicht?
3. Welchen akademischen Grad erwirbt der Aspirant nach einer erfolgreichen Verteidigung der Dissertation?
4. Welche Kandidatenprüfungen müssen die Aspiranten bestehen?
5. Wie heißt Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
6. Nehmen Sie an wissenschaftlichen Konferenzen teil?
7. Welches Thema erforschen Sie in Ihrer Dissertation?

Французский язык

I. Переведите на русский язык со словарем:

Construire mieux, plus vite, au meilleur coût tout en se préoccupant des conditions de travail et en respectant l'environnement : les entreprises de Travaux Publics innovent au quotidien pour satisfaire ces attentes et être performantes. La concurrence internationale est également un aiguillon qui pousse les entreprises à rechercher « l'excellence » et à conforter un savoir-faire qu'elles exportent dans le monde entier.

Les grandes entreprises de Travaux Publics se sont construites en étant innovantes, en conservant leur savoir-faire et en accroissant leur potentiel de recherche-développement.

L'innovation s'inscrit aujourd'hui dans une politique globale de développement durable.

Les thématiques porteuses d'innovation concernent généralement :

- L'amélioration des performances des matériaux ;
- L'amélioration de la connaissance du comportement des structures, grâce notamment à la modélisation numérique ;
- L'amélioration des procédés de construction ;
- L'adaptation des procédés de fabrication aux nouvelles exigences environnementales ou du développement durable (économies d'énergie et de ressources non renouvelables, limitation des émissions) ;
- L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et de la localisation par satellite.

Le développement durable n'est pas seulement une question d'environnement, mais aussi économique et sociale.

Il constitue un atout pour l'activité, notamment à travers de nouveaux aménagements où les pouvoirs publics jouent un rôle moteur. Il suppose aussi des adaptations techniques, notamment à travers l'évolution des engins et l'apparition de nouveaux outils d'évaluation.

Cette mutation se traduit également sur le plan des comportements, avec le rôle croissant de la concertation entre parties prenantes et l'insistance sur la qualité des conditions de travail.

L'économie constitue l'un des trois piliers du développement durable, avec le social et l'environnement. Dans ce modèle, l'objectif est de continuer d'améliorer la prospérité et la qualité de vie du plus grand nombre, tout en préservant davantage les ressources naturelles.

II. Composez cinq questions d'après ce texte.

III. Прочитайте текст и передайте основное содержание:

Ville nouvelle

Une ville nouvelle est une ville, ou un ensemble de communes, qui naît généralement d'une volonté politique, et qui se construit en peu de temps sur un emplacement auparavant peu ou pas habité. Ces projets sont marqués par les réflexions sur la cité idéale à une époque donnée. Elles adoptent souvent un tracé régulier (en damier, en étoile,); les bâtiments publics, l'organisation des services et parfois

Les contraintes architecturales imposées aux constructeurs dénotent un programme social ou intellectuel. Le désir d'ordre s'inscrit dans le réel, dans la société humaine ; dans le tissu urbain

s'incarnent alors des visées idéologiques, voire religieuses ou mystiques. Après quelques décennies, la "ville nouvelle" perd son caractère de nouveauté, mais le centre historique de ces fondations originales reste le témoin d'une aventure humaine, ou d'un rêve personnel. Certaines villes anciennes se sont aussi vu adjoindre des "villes neuves" (en réalité, des quartiers construits sur des terrains vierges ou libérés), comme à Nancy sous le duc Charles III.

IV. Прочитайте рассказ о научной деятельности аспиранта и перескажите:

Tout d'abord, je voudrais me présenter. Je m'appelle Dmitryi Ivanovitch Petrov. J'ai terminé l'Université d'Architecture et de Génie Civil de Voronej en 19.../20... Ma spécialité est architecture/aménagement des villes/économie de la construction/automatisation des processus technologiques etc. (Je travaille comme ingénieur civil/architecte/programmeur/spécialiste en automatisation des processus technologiques etc.) Je voudrais travailler à une thèse parce que je m'intéresse beaucoup aux problèmes économiques/écologiques/d'automatisation/d'urbanisation etc. d'actualité. Je crois que le problème investigué est bien d'actualité parce que c'est une tendance globale dans la science contemporaine. À mon avis, ce problème est très important à résoudre parce que cela pourrait contribuer à l'amélioration de la situation économique/écologique/dans l'industrie moderne etc.

Et maintenant quelques mots de mon dirigeant scientifique. Mon dirigeant scientifique est Ivan Petrovitch Ivanov, Docteur ès sciences techniques/économiques/Lettres etc., Professeur à la Faculté, Chef du Département de Génie Civil/d'Architecture/International etc. Mon dirigeant scientifique est un savant réputé qui a contribué en manière considérable au développement de la science technique/ économique/sociale etc. Il/elle prend part aux conférences scientifiques en Russie et à l'étranger. Il/elle a un grand nombre de publications scientifiques : livres, articles dans des journaux et des revues scientifiques, à l'internet etc. Quant à moi, j'ai aussi quelques publications scientifiques consacrées au problème investigué. Et je prends part aux conférences scientifiques chaque année. / Quant à moi, à l'aide de mon dirigeant scientifique, je prépare un article à publier sur notre problème. Et aussi j'ai l'intention de prendre part aux conférences scientifiques à l'Université/ à la faculté etc. En conclusion je pourrais dire que le rôle social du problème investigué est considérable et bien d'actualité.

V. Ответьте на вопросы:

1. Quelle Université avez-vous terminée et quand ?
2. Quelle est votre spécialité/qualification ?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques ?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse ?
5. Qui est votre dirigeant scientifique ? Quel est son grade scientifique ?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/économiques ?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants ?
8. À quoi est consacré votre future recherche scientifique ?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse ?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse ?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre ?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir ?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse ?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème ?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche ?

VI. Составьте резюме текста/статьи, диссертации, используя данные выражения

1. Je voudrais parler de ...
2. Je voudrais dire quelques mots de ...
3. Le titre de ce texte/cet article est ...

4. Cet article/ce texte est consacré au problème de ...
5. Le problème discuté est d'une grande importance aujourd'hui parce que ...
6. Les questions posées dans ce texte sont très importantes/ambiguës/difficiles à résoudre ...
7. À mon avis ...
8. Je pense que .../Je crois que ...
9. Il me semble que .../Il paraît que ...
10. En conclusion il est nécessaire de dire que ...

VII. Переведите предложения на русский язык:

1. On classera ces photos dans un album.
2. On avait réparé vos chaussures.
3. On va choisir les meilleurs programmes.
4. On a cambriolé deux appartements.
5. On apprécie les fromages en France.
6. On va construire une nouvelle maison.
7. On avait payé tous les impôts.
8. On organisait souvent des fêtes pour les enfants.
9. On ouvrit une nouvelle librairie.
10. On aura terminé les travaux dans un mois.
11. On vient d'annoncer les résultats de l'examen.
12. On ne comprendra pas cette explication.
13. On vida toutes les armoires.
14. On montera vos bagages dans votre chambre.
15. On a rénové cette ancienne maison.

VIII. Переведите предложения на русский язык :

1. Les nuages cachaient les étoiles.
2. Les pompiers ont maîtrisé l'incendie.
3. La mer avait fasciné ce jeune peintre.
4. La pluie va gâcher les vacances.
5. La lune éclairait la plage.
6. Nos élèves auront étudié ce document.
7. Le nouvel employé avait posé ces questions.
8. La mer rejeta une épave.
9. Notre association collectera les vêtements usagés.
10. La neige paralyse la circulation.

IX. Переведите предложения на русский язык :

1. Cette exposition vient d'être fermée.
2. L'astrologie est considérée comme une pseudoscience.
3. Toutes les cartes postales ont été perdues.
4. Cette vieille armoire aura été restaurée dans deux mois.
5. Un loup avait été aperçu près du village.
6. Les cambrioleurs ont été identifiés.
7. Les livres viennent d'être commandés.
8. La table basse sera livrée la semaine prochaine.
9. La Provence fut rattachée au royaume de France en 1481.
10. Quelques immeubles avaient été démolis.

X. Переведите предложения на русский язык:

1. L'employé à qui je me suis adressé m'a donné toute l'information nécessaire.
2. Voici les étudiants avec qui j'ai voyagé l'été passé.
3. Voici le thème qui l'intéresse.
4. Donne — moi le cahier qui est sur la table.
5. Le jeune homme que vous voyez est mon frère.
6. Voilà par quoi je commencerai.
7. Ce de quoi elle parle n'est pas intéressant.
8. Je veux regarder le film dont j'ai beaucoup entendu.
9. J'ai deux stylos dont je peux vous prêter un.
10. Nous allons au parc dans les allées duquel nous aimons nous promener.
11. Il ne fait pas attention à ce qui se passe autour de lui.
12. Je pars à la ville où je suis né.
13. Elle est venue chez lui au moment où il allait partir.
14. Nous avons vu la maison vers laquelle nous nous dirigeons.
15. Le train par lequel il arrive à dix minutes de retard.

XI. Переведите предложения на русский язык:

1. Des voix de plus en plus nombreuses s'élèvent pour réclamer un démontage de l'euro et donc un retour vers le franc. Les arguments tournent autour de l'absence de compétitivité de l'industrie française qui se trouverait laminée par l'euro fort, ils sont souvent assortis de discours antiallemands assez primaires. Ces discours ont déjà été entendus au sujet de l'hypothèse du Grexit, la sortie de la Grèce de la zone Euro. Un euro fort se traduit par une perte de compétitivité liée aux exportations hors de la zone euro. Les produits européens sont plus chers hors de la zone euro et les marchandises produites hors d'Europe sont moins coûteuses au sein

de la zone euro. Il s'agit d'un manque à gagner pour l'industrie française qui peut impliquer des effets sur l'emploi.

XII. Переведите текст со словарем:

La Fête de la science

Créée en 1991 et pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, la Fête de la science favorise les échanges entre la communauté scientifique et le grand public. Pari réussi avec chaque année plus d'un million de visiteurs, 7000 chercheurs impliqués et un foisonnement d'animations, d'expositions, de débats et d'initiatives originales, partout en France et pour tous les publics. C'est une approche concrète, conviviale et ludique de la science : une occasion de découvrir le monde des sciences et de rencontrer des scientifiques.

Manipulez, testez, participez à des visites de laboratoires, dialoguez avec des chercheurs, découvrez les métiers de la recherche, stimulez votre goût pour les sciences ! La Fête de la science, ce sont des milliers d'animations gratuites, partout en France. À cette occasion, la science investit les lieux publics et les chercheurs viennent à votre rencontre.

Un village des sciences rassemble dans un même lieu, des espaces dédiés à la science. Expériences spectaculaires et manipulations simples côtoient expositions, conférences, spectacles, projections, etc. Au fil des stands, vous pourrez expérimenter, tester, échanger et poser vos questions aux chercheurs venus à votre rencontre. Les villages des sciences se déploient au cœur de votre ville ou de votre village, sous des chapiteaux, des tentes ou des pagodes.

Le parcours scientifique propose une programmation diversifiée dans des laboratoires de recherche publics et industriels, des sites muséographiques ou naturels qui sillonnent une région, un département ou une ville.

Le parcours scientifique permet aux visiteurs de parcourir différents sites durant plusieurs jours sur un même thème scientifique et à travers toute sa région. Il propose une programmation diversifiée dans des laboratoires de recherche publics et industriels, des sites muséographiques ou naturels qui sillonnent une région, un département ou une ville.

Les événements Fête de la science sont des projets scientifiques qui se déroulent hors les villages des sciences ou les opérations d'envergure.

Ce sont des projets qui ne sont pas intégrés dans un village des sciences ou une opération d'envergure. Cela peut-être un cycle de conférences organisées par une association ou un spectacle par exemple et qui se déroulent dans une école, un laboratoire, une salle de conférence, un cinéma. etc.

XIII. Переведите текст со словарем:

La France sous surveillance renforcée, c'est grave ?

La crise économique mondiale a « popularisé » les agences de notation comme Moody's ou Standard&Poor's, pourtant, alors que la France a été placée mercredi par la Commission européenne « sous surveillance renforcée », on connaît assez peu les méthodes de l'Union en la matière. Mis en place en mai 2013, ce nouveau type de contrôle pourrait ouvrir la porte à une mise sous tutelle de l'économie française. Le ministre de l'Économie, Pierre Moscovici, a promis de « poursuivre les efforts » budgétaires. Le vice-président du Front national Florian Philippot a estimé de son côté que Bruxelles confirmait « son rôle de gardien de prison ». Surveillance renforcée, qu'est-ce que c'est ? Concrètement, cela veut dire que la Commission juge que notre économie n'est pas satisfaisante. Selon le site officiel de l'Union européenne, la mise sous surveillance accrue touche les États membres « en proie à une grave difficulté en matière de stabilité financière, ou qui risquent d'en rencontrer ». L'Europe a mis en place ce système de surveillance en mai 2013 afin de compléter son système de stabilité financière établi entre 2010 et 2011 L'objectif est de faciliter la gestion de crise en prévoyant les situations difficiles pour les États membres de la zone euro. En l'occurrence, dans son rapport de mercredi, la Commission européenne reproche à la France de subir un « déséquilibre macroéconomique »

qui demande une « action politique décisive ». Elle note que la détérioration de la balance commerciale et le manque de compétitivité du pays combinés à un fort endettement public demande une « attention politique continue ». Alors que c'est la première fois que la Commission s'exprimait sur le niveau de surveillance à instaurer pour les pays de la zone euro, elle en a mis 14 sur 17 « sous surveillance renforcée ». La France est donc loin d'être un cas isolé. Cela dit, la Commission l'a classé parmi les pays qui nécessitent une attention importante avec l'Espagne et l'Irlande, juste devant ceux qui ont des déséquilibres dangereux : la Croatie, l'Italie et la Slovaquie.

Malgré tout, Bruxelles a noté que le gouvernement français avait prévu ses réformes structurelles pour l'année 2015, il est donc très probable que l'Europe attende leurs effets avant de durcir le ton. Le gouvernement français en a conscience. Dans sa réponse à la Commission, Pierre Moscovici, le ministre de l'Économie, a d'ailleurs simplement rappelé le calendrier des réformes prévues. Les textes européens prévoient qu'un regard plus précis sera porté sur les finances du pays concerné. « Compte tenu des résultats de cette surveillance, la Commission pourra conclure qu'un État membre est tenu de prendre des mesures supplémentaires », détaille le site officiel de l'Union. Autrement dit, à partir de la surveillance renforcée, l'Europe pourra imposer aux pays en difficulté la mise en place de réformes structurelles. « La Commission aura ainsi les pouvoirs

XIV. Переведите текст и составьте по образцу рассказ о своих научных интересах:

Ma carrière scientifique

Je suis Irina Ivanova. Je suis née le 7 mars 1980 à Sourgout. J'ai terminé l'école en 1997 et je suis entrée à l'Université pédagogique d'État de Sourgout. En 2002 j'ai terminé la faculté des langues étrangères de l'Université. Depuis ce temps j'ai travaillé à l'école en qualité de professeur de français.

En 2003 je me suis mariée. Ma famille n'est pas très grande, elle se compose de quatre personnes : moi, mon mari et mes deux fils. Mes fils sont déjà étudiants.

Je travaille à l'école № 5 J'aime bien mon travail, j'aime travailler avec les enfants, mais je voudrais améliorer le processus de l'éducation en école. C'est pourquoi j'ai décidé de continuer ma carrière scientifique.

Je prends une part active aux conférences et aux séminaires scientifiques de différents niveaux. Je m'intéresse beaucoup aux problèmes de l'enseignement en Russie et à l'étranger.

Le domaine de mes intérêts scientifiques c'est l'éducation des langues étrangères aux adolescents.

Mon chef scientifique c'est Stawrinowa N.N. Avec mon chef nous avons choisi le sujet de mon ouvrage « L'organisation de l'éducation des langues étrangères aux adolescents à l'aide de l'approche actif ».

Je compte finir mon travail scientifique vers l'année 2015 La réalisation pratique de mon thèse consiste à la recherche des voies de l'amélioration de l'éducation des langues étrangères sous forme des exercices différents correspondent aux principes de l'approche actif.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре (форма обучения – очная, заочная).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Слабо знает термины и определения	Достаточно хорошо знает термины и определения	Знает термины и определения
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Допускает ошибки при изложении ответа на вопрос	Допускает незначительные ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности с ошибками	Излагает знания в логической последовательности с незначительными и ошибками	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Не в полном объеме иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Достаточно хорошо иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Слабо излагает и интерпретирует знания	Достаточно хорошо излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методик - умение выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания	Слабо выполняет поставленные практические задания	Достаточно хорошо выполняет типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания	Не может увязывать	Слабо увязывает теорию с	Достаточно хорошо	Правильно применяет

для выбора методики выполнения заданий	теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий	практикой, с ошибками отвечает на простые вопросы по выполнению заданий	применяет полученные знания при выполнении заданий.	полученные знания при выполнении заданий
--	--	---	---	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет слабые навыки выполнения учебных заданий	Имеет достаточно хорошие навыки выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает незначительные ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Слабо делает корректные выводы	Достаточно хорошо делает корректные выводы	Делает корректные выводы

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Аросева Т.Е. Инженерные науки: учеб. пособие Engineering Science: reader for professional purposes, Санкт-Петербург, Златоуст, 2013, 226 с.	150
2	Сидоренко Л.Л. Wir pflegen Geschäftskontakte [Текст]: учебно-практическое пособие / Л. Л. Сидоренко ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 77 с. - (Deutsch). - Библиогр.: с.77.	78
3	Огорокова Г.З., Шаркова Г.Г. Bauwesen: Ausgewählte Information: учебно-практическое пособие по немецкому языку для строительных вузов Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2015. - 87 с.	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Голотвина Н.В. Грамматика французского языка в схемах и упражнениях [Электронный ресурс]: пособие для изучающих французский язык/ Голотвина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: КАРО, 2013.— 176 с.	www.iprbookshop.ru/19381
2.	Лычко Л.Я., Новоградская-Морская Н.А.— Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов Электрон. текстовые данные.— Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.— 158 с.	www.iprbookshop.ru/62358
3.	Путилина Л.В. — Иностранный язык для аспирантов (французский язык) [Электронный ресурс] : учебное пособие.- Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с.	www.iprbookshop.ru/71274

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Кудрявцева И.Г. Иностранный язык [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по иностранному (английскому) языку для обучающихся аспирантуры по всем направлениям подготовки / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. иностранных языков и профессиональной коммуникации ; сост.: И. Г. Кудрявцева ; [рец. И. П. Павлючко]. - Электрон. текстовые дан. (0,4 Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 601 КМК	<p>Основное оборудование:</p> <p>Аудио модуль TLS DidacNet AudioLine Module (13 шт.)</p> <p>Блок системы управления учебный класс TLS DidacNet</p> <p>Виртуальный мультимедийный плеер (13 шт.)</p> <p>Документ-камера AverVision CP130</p> <p>Интерактивная доска TRIUMPH BOARD</p> <p>Источник питания Smart-URS 3000VA</p> <p>Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/</p> <p>Контроллер программируемый CP2Ec памятью</p> <p>Медиа-интерфейс TLS DidacNet User KVM 300MHz (13 шт.)</p> <p>Модем Crestron C2-VEQ4 4-Channel</p>	<p>Программное обеспечение:</p> <p>7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии)</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense;</p> <p>Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>

	<p>Модем электронный СН- HREL8-D6 Модуль TLS Монитор 17" TET NEC LCD 1770 NX-BK (13 шт.) Панель стационарная Crestron TPS-4000 Проектор NEC NP2150 Свитчер EXTRON SW2 VGArS Система JBL CONTROL Система JBL CONTROL Системный блок HP d*2400 MT (12 шт.) Системный блок KY500EA HP Стойка рековая Estap U16h 19 Стойка специальная модульная для 2-х рабочих мест (6 шт.) Терминальный блок/8/ Crestron CNTBLOCK Усилитель - распределитель Kramer 1/2 звуковых стереосигналов Усилитель Crown CTS600</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно- контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ- 13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ- Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

		<p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p>

<p>посадочных места</p>	<p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель	к.пед.н., доцент	Анзорова С.П.
Преподаватель		Галеева Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Русский язык как иностранный».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области практического владения иностранным языком для активного его применения в научном, профессиональном и социально-культурном общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает базовую лексику и грамматические структуры, научного языка для адекватного восприятия информации, заложенной в научном профессионально ориентированном тексте Имеет навыки аргументированного монологического высказывания и ведения беседы в сфере профессиональной коммуникации
УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и соответствия языковым нормам Имеет навыки представления систематизированной научной информации на иностранном языке с использованием грамматических конструкций, языковых клише научного стиля речи Имеет навыки смыслового и структурного анализа, реферирования научного текста

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						СР	К	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП				
1	Особенности научного стиля речи	2	4	-	12	-		58	18	<i>Домашнее задание – р.2,3</i> <i>Контрольная работа – р.1</i>	
2	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	2	-	-	12	-					
3	Публичное научное общение	2			4						
Итого:			4		28			58	18	<i>Экзамен</i>	

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						СР	К	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП				
1	Особенности научного стиля речи	2	2	-	6	-		74	18	<i>Домашнее задание – р.2,3</i> <i>Контрольная работа – р.1</i>	
2	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	2	-	-	6	-					
3	Публичное научное общение	2	-		2						
Итого:			2		14			74	18	<i>Экзамен</i>	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Особенности научного стиля речи	<i>Тема. Функциональная характеристика научного стиля речи. Жанры научного стиля речи. Первичные (оригинальные) жанры и тексты научного стиля – научная статья, монография, диссертационная работа, дипломная работа. Вторичные научные жанры и тексты – реферат, аннотация, конспект, тезисы. Диссертация как жанр научного стиля речи.</i>

		<p>Структурирование диссертационного дискурса: введение в тему, развитие темы, смена темы, заключение, приложения, библиографический список.</p> <p><i>Тема. Языковая характеристика текстов научных исследований.</i></p> <p>Лексические, словообразовательные, морфологические, синтаксические особенности научных текстов. Правила цитирования. Характерные особенности научно-технического подстиля. Общенаучные и узкоспециальные термины.</p>
--	--	---

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Особенности научного стиля речи.	<p>Обзорная лекция по темам:</p> <p>«Основные характеристики научного стиля речи».</p> <p>«Языковая характеристика текстов научных исследований».</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Особенности научного стиля речи	<p><i>Тема. Диссертация как жанр собственно научного стиля речи.</i></p> <p>Формулирование темы, актуальности, области и объекта исследования, цели, задач, методов исследования. Языковая характеристика текста диссертации: лексические, словообразовательные, морфологические, синтаксические особенности.</p> <p><i>Тема. Композиция научного текста.</i></p> <p>Заглавие и его функция. Вступление. Основная часть. Заключение. Рубрикация научного текста. Выделение глав и параграфов. Список литературы. Приложения. Оглавление.</p> <p><i>Тема. Чтение научного текста.</i></p> <p>Развитие и закрепление навыков чтения научного текста. Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Работа со словарем и справочной литературой.</p> <p><i>Тема. Смысловый и структурный анализ научного текста.</i></p> <p>Структура предложения. Субъект и предикат как основные смысловые элементы предложения. Тематический и проблемный анализ текста, выделение информативно значимого содержания, составление плана. Ответы на вопросы по содержанию прочитанной неадаптированной научной статьи.</p>
2.	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	<p><i>Тема. Письменное изложение научного текста.</i></p> <p>Развитие и закрепление навыков письменного изложения неадаптированного научного текста. Вторичные научные тексты: план, тезисы, аннотация, реферат.</p> <p><i>Тема. Приемы компрессии текста.</i></p> <p>Приемы сжатия текста: обобщение, исключение второстепенной информации, упрощение текста. Комбинирование информации текста. Целевое извлечение информации с параллельной письменной фиксацией. Лексико-грамматические средства и речевые клише,</p>

		используемые для реферирования. Выражение положительной и неоднозначной оценки. <i>Тема. Реферат.</i> Структура реферата (введение, основная часть, заключение). Компрессия научной информации в форме письменного реферата. Определение опорных смысловых блоков, логических связей научного текста, микротем абзацев, выделение ключевых слов. Формулирование основного тезиса. <i>Тема. Аннотация научной статьи. Оформление библиографии.</i> Правила составления аннотаций. Составление аннотации своей научной статьи. Правила оформления библиографического списка.
3	Публичное научное общение	<i>Тема. Развитие навыков устного научного общения.</i> Подготовка монологического высказывания на научную тему. Написание текста доклада с включением оценочного элемента. Начало и завершение выступления, приветствие, выражение благодарности, согласия/несогласия. Выступление с докладом, ответы на вопросы. Ведение подготовленной дискуссии с опорой на определенную тему, тексты и лексику. Языковые конструкции, формулы речевого этикета, используемые в устном научном общении.

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Особенности научного стиля речи	Примеры выполнения заданий контрольной работы по теме «Грамматические конструкции научного стиля речи».
2.	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	
3.	Публичное научное общение	Пример выполнения домашнего задания по теме «Реферирование научного текста».

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Особенности научного стиля речи	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

2.	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3.	Публичное научное общение	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Особенности научного стиля речи	<i>Тема. Языковая характеристика текста диссертации</i> Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов; работа со словарём и справочной литературой; составление тезаурусов по специальности. <i>Тема. Смысловый и структурный анализ научного текста.</i> Чтение неадаптированной научной статьи, определение логики научного исследования (объект, цели, задачи и методы исследования). Смысловый и структурный анализ текста, выделение ключевых предложений абзацев и ключевых слов. Составление плана, тезисов неадаптированной научной статьи
2.	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	<i>Тема. Компрессия научного текста.</i> Работа с научными текстами. Повторение грамматических явлений, характерных для научного стиля речи (система времён глагола, пассивный залог, модальные глаголы, неличные формы глагола, условные предложения и др.). Письменное составление планов, конспектов, аннотаций, резюме текстов статей. Реферирование научной литературы по специальности аспиранта. Подготовка электронной презентации о своем диссертационном исследовании по плану: проблематика, актуальность, новизна, структура, собственные публикации (время выступления 7-10 мин).
3.	Публичное научное общение	<i>Тема. Подготовка устных высказываний.</i> Изучение правил русского речевого этикета научного общения: начало и завершение выступления, приветствие, выражение благодарности, согласия /несогласия и т.д. Подготовка сообщений для обсуждения по заданной теме (научной, страноведческой) и участия в дискуссии. Выступление с докладом на научной конференции.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает базовую лексику и грамматические структуры, научного языка для адекватного восприятия информации, заложенной в научном профессионально ориентированном тексте	1	Контрольная работа Экзамен
Имеет навыки аргументированного монологического высказывания и ведения беседы в сфере профессиональной коммуникации	3	Домашнее задание Экзамен
Знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и соответствия языковым нормам	2, 3	Домашнее задание, Экзамен

Имеет навыки представления систематизированной научной информации на иностранном языке с использованием грамматических конструкций, языковых клише научного стиля речи	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Экзамен
Имеет навыки смыслового и структурного анализа, реферирования научного текста	2	Домашнее задание Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Объём освоенного материала, усвоение всех разделов дисциплины
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость, логичность изложения устных и письменных текстов и заданий
Навыки	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета.

Формы промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре (очная и заочная формы обучения).

Перечень типовых примерных вопросов, заданий для проведения экзамена во 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы и задания
1	Особенности научного стиля речи	1. Какие жанры (тексты) научного стиля называются первичными (оригинальными)? 2. Дайте краткую характеристику первичных жанров научного стиля речи (научная статья, монография, диссертационная работа, дипломная работа). 3. Вторичные жанры научного стиля речи (реферат, аннотация, конспекты, тезисы). 4. Структура диссертационного исследования: введение в тему, развитие темы, смена тем, заключение, приложения, библиография. 5. Языковая характеристика научного стиля: термины,

		<p>пассивные синтаксические конструкции, односоставные предложения, причастия, деепричастия, сложноподчиненные предложения и др.</p> <p>6. Какова структура научного текста?</p> <p>7. В выбранной статье по специальности найдите вводную часть, основную часть, заключение.</p> <p>8. Выделите в тексте предъявленной вам статьи общенаучную лексику.</p> <p>9. Выделите в тексте статьи научно-профессиональные термины.</p> <p>10. Найдите в тексте синтаксические конструкции научного стиля.</p> <p>11. Определите виды аргументов, использованные в статье.</p> <p>12. Составьте план выбранной статьи по специальности.</p>
2	Вторичные научные тексты. Компрессия научной информации	<p>13. Охарактеризуйте основные вторичные научные тексты – аннотацию, конспект, реферат, резюме.</p> <p>14. Охарактеризуйте такие виды компрессии научного текста, как план и тезисы.</p> <p>15. Какова структура реферата?</p> <p>16. Составьте реферат научной статьи по специальности, произведя целевое извлечение основной информации с его параллельной письменной фиксацией.</p> <p>17. Правила цитирования в научном тексте.</p> <p>18. Правила составления библиографического списка.</p>
3	Публичное научное общение	<p>19. Подготовьте монологическое высказывание по теме диссертации с использованием общенаучной, строительно-архитектурной лексики и научных синтаксических конструкций.</p> <p>20. Подготовьтесь к свободной беседе на страноведческие темы (приветствие, начало и завершение беседы, выражение согласия/несогласия, благодарности, и т.п.).</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (2 семестр, очная форма обучения; 2 семестр, заочная форма обучения).
- домашнее задание (2 семестр, очная форма обучения; 2 семестр, заочная форма обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Контрольная работа по теме «Грамматические конструкции научного стиля речи»
Перечень типовых контрольных заданий:*

Задание 1. *Образуйте от следующих глаголов имена существительные.*

Управлять, формировать, проектировать, сооружать, требовать, решать, застраивать, относиться, защищать, реализовать, создавать, применять, изучать.

Задание 2. *Впишите вместо пропусков глаголы представлять собой, называться, являться.*

1. Система автоматизации организации и управления в строительстве ... специализированную систему, в максимальной степени учитывающую специфику строительной отрасли. 2. Обработка информации ... основной и наиболее важной операцией в общей схеме процесса информатизации работы АСУ. 3. Гражданскими зданиями ... здания, предназначенные для обслуживания бытовых и общественных потребностей людей.

Задание 3. *Употребите причастие, данное в скобках, в правильной падежной форме. Расставьте запяты. Замените причастные обороты предложениями со словом «который».*

Образец: Современный городской пешеходный мост начинает превращаться в сложный архитектурно-пространственный комплекс тесно (*связанный*) ... с городской застройкой. – Современный городской пешеходный мост начинает превращаться в сложный архитектурно-пространственный комплекс, *который* тесно связан с городской застройкой.

1. В стиле модерн нашли своё применение материалы, ранее в архитектуре не (*использовавшийся*) ... – металл, стекло, бетон. 2. Фермой называется жёсткая конструкция из прямолинейных стержней (*соединённый*) ... на концах шарнирами. 3. Связи (*соединяющий*) ... части данной конструкции, называются внутренними, в отличие от внешних связей (*скрепляющий*) конструкцию с телами, в неё не (*входящий*) ... 4. Современные стеклянные фасады являются очень экологичными, (*дающий*) ... максимальное естественное освещение и естественную вентиляцию.

Задание 4. *Замените в предложениях активные обороты (конструкции) пассивными, запишите их.*

Образец: Геодезисты *производили* угловые измерения. – Геодезистами *были произведены* угловые измерения.

1. В процессе автоматизированного проектирования инженеры создают базу данных по объекту управления, определяют и выбирают методы и технические средства автоматизации работы, разрабатывают информационно-вычислительный комплекс АСУС. 2. При сооружении оросительных систем человек изменяет климат обширных территорий. 3. В ходе строительства инженеры будут выполнять съёмки изменений рельефа местности.

Задание 5. *Выберите подходящее деепричастие, дополните предложения.*

Образец: (*Используя – использовав*) ... компьютерные средства графического построения, можно получить более точное изображение объектов. – *Используя* компьютерные средства графического построения, можно получить более точное изображение объектов.

1. Глубоко (*вникая – вникнув*) ... в содержание статьи, вы можете передать его основной смысл. 2. (*Решая – решив*) ... эту задачу, специалисты использовали теорию комплексных чисел. 3. (*Являясь – явившись*) ... главными источниками получения энергии, в современной жизни важную роль играют нефть, природный газ, каменный уголь и другие соединения углерода. 4. (*Отличаясь – отличившись*) ... высокой прочностью и долговечностью, бетон широко используется в строительстве.

Задание 6. *Трансформируйте сложные предложения в простые.*

Образец: *Если у меня будет свободное время, я быстро закончу эту работу. - Имея свободное время, я быстро закончу эту работу.*

1. Если аспирант хорошо подготовился к кандидатскому экзамену, он обязательно сдаст его на «отлично». 2. Когда я хорошо изучил литературу по моей специальности, я приступил к написанию статьи. 3. Хотя студенты хорошо знали русский язык, они с трудом переводили научный текст. 4. Хотя я проделал полный анализ научной литературы, в своём библиографическом списке я использовал не все наименования работ.

Задание 7. Прочитайте и переведите текст. Выполните задания после текста.

Фундаменты, стены, перегородки, перекрытия, покрытия, лестницы составляют несущий каркас здания. Фундаменты, имеющие плоскую подошву, подразделяются на ленточные и столбчатые. Ленточные фундаменты закладывают под стены, а столбчатые — под колонны, стоящие отдельно, или столбы. Фундаменты бывают также свайные, когда здание опирается на погруженные в грунт бетонные или железобетонные сваи.

Стены здания подразделяются на наружные, ограждающие помещения от внешней среды, и внутренние, отделяющие одни помещения от других. Стены бывают несущими, самонесущими и ненесущими по отношению к нагрузке.

Перегородки — это ограждающие элементы, разделяющие внутреннее пространство здания в пределах одного этажа на отдельные помещения. Перекрытия выполняют ограждающие и несущие функции.

Задания:

1. Выпишите отглагольные существительные и инфинитивы, от которых они образованы.

Образец: *Перекрытия* выполняют ограждающие и несущие функции.

Существительное *перекрытие* – от глагола *перекрыть*.

2. В первом абзаце определите главные структурные элементы (субъект и предикат) каждого предложения.
3. Составьте план текста.

Домашнее задание по теме: «Реферирование научной статьи»

Пример и состав типового задания:

Задание 1. *Проконсультируйтесь с научным руководителем и выберите научную статью, связанную с темой кандидатской диссертации (10-12 тыс. печ. знаков). Затем выполните следующие действия:*

- прочитайте текст статьи, сформулируйте тему;
- проанализируйте структуру статьи;
- определите, какие проблемы описывает автор;
- какое решение проблем предлагает автор;
- выделите предложения, несущие основную информацию в каждом абзаце.

Задание 2. *Напишите реферат статьи, сократив текст в 3 раза. Используйте план структуры реферата.*

Структура реферата статьи

1. Библиографическое описание источника.
Название работы, фамилия и инициалы автора, название источника, год издания, количество страниц и количество рисунков.
2. Тема, проблема, основные идеи источника.
3. Структура источника.
4. Основное содержание источника.
5. Заключение, выводы автора.

Пример выполнения домашнего задания

Текст для реферирования:

Теоретические основы формирования технологичного здания

Любое здание как система, состоит из архитектурно-строительной подсистемы, функционально-технологической подсистемы и инженерной подсистемы жизнеобеспечения. Главным условием создания здания является нахождение оптимального сочетания технических характеристик каждой из подсистем в общей композиции здания-системы. Каждая из подсистем состоит из собственных наборов параметров, характеристик и показателей.

Архитектурно-строительная подсистема состоит из: наружной ограждающей оболочки, несущих строительных конструкций, внутренних ограждающих конструкций. Наружные ограждающие конструкции – это стены, светопрозрачные ограждения, крыша, перекрытия над подвалом. Несущие строительные конструкции – это фундаменты, каркас, перекрытия. Внутренние ограждающие конструкции – это перегородки, внутренние ненесущие стены, двери. Архитектурно-строительная подсистема характеризуется наружными габаритами, этажностью, компоновкой помещений в плане и по высоте. Также она определяется: видом и площадью светопрозрачных ограждений; прочностными, технологическими, теплотехническими, противопожарными, антисейсмическими параметрами конструкций; планировкой, размерами, мобильностью помещений и их адаптивностью (т.е. приспособляемостью к меняющимся условиям эксплуатации).

Функционально-технологическая подсистема зависит от назначения здания и характеризуется составом, количеством, габаритами и пространственными схемами размещения оборудования. Определяется она и необходимыми площадями и высотой помещений для оптимальной организации и эффективного функционирования технологических процессов. К числу её основных характеристик относят также теплотехнические, акустические, световые и климатические параметры внутренней среды, достижение которых необходимо для комфортного пребывания людей и оптимального функционирования технологических процессов.

Инженерная подсистема жизнеобеспечения предназначена для создания и поддержания должных параметров внутренней среды в здании, для подачи в него и удаления энергетических ресурсов, потоков воздуха, воды и других компонентов, полагающихся для комфортной жизнедеятельности людей, а также эффективного функционирования технологической подсистемы. Инженерная подсистема характеризуется составом, количеством и эксплуатационными параметрами инженерных систем, приборов и оборудования, размерами и числом помещений для их размещения.

Исходя из ведущей роли функционально-технологической подсистемы, именно её параметры и характеристики принимаются в качестве основных при формировании здания. Параметры и характеристики архитектурно-строительной и инженерной подсистем являются сопряженными и зависимыми. К числу основных функционально-технологических характеристик показателей и параметров здания относят следующие: функциональное назначение здания и его помещений; эксплуатационные показатели по вместимости людей, мощности производства или объемов оказываемых услуг; состав, количество, габариты, масса, технологические параметры и схемы размещения оборудования; нормативные или расчетные температурно-влажностные, акустические, световые, эколого-гигиенические и иные параметры внутренней среды.

Только располагая информацией об основных характеристиках, показателях и параметрах функционально-технологической подсистемы, можно сформировать технологичное в эксплуатации здание. Технологичность здания определяется следующими параметрами: полным соответствием функциональному назначению здания с заданными параметрами внутренней среды; расчётно необходимыми габаритами наружной оболочки; рациональной конфигурацией в плане; технологичными при производстве, транспортировке и возведении конструкциями; минимальными затратами на поддержание в эксплуатационном состоянии.

К обязательным признакам технологичности здания относят также его адаптивность к изменяющимся условиям эксплуатации, возможность перепланировки, реконструкции и изменения функционального назначения.

Наиболее существенными компонентами, характеризующими технологичность здания, являются его объёмно-планировочные и конструктивные решения (ОПР и КР). Объёмно-планировочные решения отличаются площадью, компоновкой, планировкой и высотой помещений, этажностью, блокировкой пролётов или секций, размерами сетки и расположением несущих конструкций. Конструктивные решения отличаются видом материалов несущих и ограждающих конструкций, их расчётными характеристиками, размерами конструктивных элементов, пространственными схемами их расположения и способами соединений.

Наиболее применима в практике строительства прямоугольная в плане, одно- или многоэтажная схема ОПР и смешанная система КР здания. Выбор технологичных ОПР и КР зданий в основном влияет на продолжительность и технико-экономические показатели его возведения и эксплуатации.

В современных условиях, когда появились высокопрочные композитные материалы и новые высокопрочные пространственные конструкции, когда создаются и часто сменяются наукоемкие технологии и оборудование, стали активнее использовать ОПР и КР зданий с укрупненными внутренними межопорными пространствами. Такие решения позволяют наиболее рационально осуществлять многовариантную планировку и последующую перепланировку помещений, размещать и мобильно перекомпоновывать технологические комплекты оборудования, реконструировать здание, минимально затрачивая средства и время на изменения строительной подсистемы.

Интересным решением здания нового поколения служит уже созданный тип здания, строительную часть которого собирают из лёгких конструкций в кратчайший срок с максимальным сохранением конструкций при полной или частичной перестройке или изменении функционального назначения здания. Такое здание можно проектировать и возводить из лёгких материалов и конструкций, расчётная долговечность работы которых строго увязана с расчётной продолжительностью его эксплуатации при неоднократной модернизации всего здания или его частей-модулей. Применение лёгких ограждающих конструкций стен и покрытий здания и легких несущих конструкций позволит не только существенно увеличить размеры пролётов и шаг несущих конструкций, но и сделать планировку гибкой. При этом целесообразно использовать модульный принцип подбора габаритных схем здания и обеспечивать создание «растущего» во времени здания. В этом случае число типоразмеров конструкций, используемых для различных зданий, может быть сведено к разумному минимуму. При таком подходе модульное здание многофункционального назначения может послужить исходной базой для создания универсального здания будущего. (Булгаков С.Н. и др. Теория здания. Том 1. Здание - оболочка. Научное издание. М.: Издательство АСВ, 2007. С. 45-58.)

Выполненное задание:

Реферат

Тема данной главы монографии – технологичность здания. Рассматриваются особенности её состава, выделяются ключевые компоненты, намечаются пути её повышения.

Автор обращает внимание на то, что залогом успешного формирования здания как сложной системы является нахождение оптимального сочетания технических характеристик её подсистем. Выделяются три такие подсистемы: архитектурно-строительная, функционально-технологическая и инженерная подсистема жизнеобеспечения; даётся их характеристика; указывается на ведущую роль функционально-технологической подсистемы.

Технологичность здания, по мнению автора, определяется полным соответствием функциональному назначению с заданными параметрами внутренней среды, расчётно необходимыми габаритами наружной оболочки, рациональной конфигурацией в плане, технологичными при производстве, транспортировке и возведении конструкциями, а также минимальными затратами на поддержание в эксплуатационном состоянии. К обязательным признакам технологичности здания автор относит также его адаптивность к изменяющимся условиям эксплуатации, возможность перепланировки, реконструкции и изменения функционального назначения.

Отмечается, что наиболее существенными компонентами, характеризующими технологичность здания, являются его объёмно-планировочные и конструктивные решения (ОПР и КР), выбор которых влияет главным образом на продолжительность и технико-экономические показатели возведения здания и его эксплуатации. При этом обращается внимание на то, что появление новых высокопрочных материалов и технологий позволило активнее использовать ОПР и КР зданий с укрупненными внутренними межопорными пространствами. Такие решения, указывает автор, позволяют наиболее рационально осуществлять многовариантную планировку и последующую перепланировку помещений, размещать и мобильно перекомпоновывать технологические комплекты оборудования, реконструировать здание, минимально затрачивая средства и время на изменения строительной подсистемы.

В заключение автор приводит пример проектного решения здания, соответствующего, по его мнению, современным вызовам. В его основе лежит применение лёгких ограждающих и несущих конструкций (которые позволяют существенно увеличить размеры пролётов и шаг несущих конструкций и, соответственно, сделать планировку гибкой) и использование модульного принципа подбора габаритных схем здания.

Задание 3. Подготовьте рассказ-электронную презентацию реферата статьи по следующему плану: проблематика, актуальность, новизна, структура, собственные публикации (время выступления 5 мин).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре (очная и заочная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает термины, определения,	Неточно знает формулировки терминов и определений	Твердо знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает базовую лексику и грамматические конструкции	Знает в малом объеме базовую лексику и грамматические конструкции, испытывает затруднения при чтении литературы по специальности	Знает в достаточном объеме базовую лексику и грамматические конструкции, необходимые для общения на иностранном языке	Обладает твердым и полным знанием базовой лексики и грамматических конструкций, адекватно воспринимает профессионально ориентированную информацию
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Дает правильный и полный ответ
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Не знает особенностей построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации, Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний в устных и письменных текстах, нарушает логичность изложения	Грамотно, связно и логично говорит, интерпретирует и составляет тексты	Грамотно и точно излагает научную информацию, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий	Не имеет навыков выполнения	Имеет навыки выполнения только простых	Имеет навыки выполнения только	Свободно выполняет как стандартные, так

различной сложности	учебных заданий	типовых учебных заданий	стандартных учебных заданий	и нестандартные учебные задания
Навыки самопроверки.	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику и аргументацию письменных и устных высказываний	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики изложения письменных и устных высказываний	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику изложения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Не умеет анализировать полученные результаты. Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не имеет навыков по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке. Выполняет задания некачественно, допускает грубые ошибки в содержании и оформлении	Имеет слабые навыки по предоставлению систематизированной информации на иностранном языке. Выполняет задания с недостаточным качеством, допускает ошибки в использовании лексики и грамматических конструкций, в последовательности изложения содержания текста	Имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов представления информации на иностранном языке. Допускает незначительные ошибки	Имеет твердые навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов представления сведений на иностранном языке. Выполняет задания любой сложности, без ошибок в содержании и оформлении.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Аросева Т.Е. Инженерные науки [Текст] : учебное пособие по языку специальности - Санкт-Петербург : Златоуст, 2013. - 229 с.	150
2	Аросева Т.Е. Научный стиль речи: технический профиль [Текст]: пособие по русскому языку для иностранных студентов. – Москва: Русский язык. Курсы, 2012. – 311 с.	50
3	Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б., Бузуглова Е.А. Строительная терминология [Текст]: объяснительный словарь Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 558 с.	50
4	Петрова Г.М. Русский язык в техническом вузе [Текст]: учебное пособие для иностранных учащихся / Г.М. Петрова. – 3-е изд., стереотип. – Москва: Русский язык. Курсы, 2016. – 140 с.	50
5	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов [Текст]: учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство». – Москва: МГСУ, 2014. – 135 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка: учебное пособие для иностранных студентов 1-2 курсов строительных вузов. – Москва: МГСУ, 2014. – 179 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/20/19.pdf

2	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов: учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство». – Москва: МГСУ, 2014. – 135 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/20/24.pdf
---	--	---

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.2	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 601 КМК	<p>Основное оборудование:</p> <p>Аудио модуль TLS DidacNet AudioLine Module (13 шт.)</p> <p>Блок системы управления учебный класс TLS DidacNet</p> <p>Виртуальный мультимедийный плеер (13 шт.)</p> <p>Документ-камера AverVision CP130</p> <p>Интерактивная доска TRIUMPH BOARD</p> <p>Источник питания Smart-URS 3000VA</p> <p>Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/</p> <p>Контроллер программируемый CP2Ес памятью</p> <p>Медиа-интерфейс TLS DidacNet User KVM 300MHz (13 шт.)</p> <p>Модем Crestron C2-VEQ4 4-Channel</p> <p>Модем электронный CH-HREL8-</p>	<p>Программное обеспечение:</p> <p>7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии)</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense;</p> <p>Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p style="text-align: center;">D6</p> <p style="text-align: center;">Модуль TLS</p> <p style="text-align: center;">Монитор 17" TET NEC LCD 1770 NX-BK (13 шт.)</p> <p style="text-align: center;">Панель стационарная Crestron TPS-4000</p> <p style="text-align: center;">Проектор NEC NP2150</p> <p style="text-align: center;">Свитчер EXTRON SW2 VGArS</p> <p style="text-align: center;">Система JBL CONTROL</p> <p style="text-align: center;">Система JBL CONTROL</p> <p style="text-align: center;">Системный блок HP d*2400 MT (12 шт.)</p> <p style="text-align: center;">Системный блок KY500EA HP</p> <p style="text-align: center;">Стойка рековая Estap U16h 19</p> <p style="text-align: center;">Стойка специальная модульная для 2-х рабочих мест (6 шт.)</p> <p style="text-align: center;">Терминальный блок/8/ Crestron CNTBLOCK</p> <p style="text-align: center;">Усилитель - распределитель Kramer 1/2 звуковых стереосигналов</p> <p style="text-align: center;">Усилитель Crown CTS600</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p style="text-align: center;">Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок C2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный C2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест,</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.Б.3	Педагогика и методика профессионального образования

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
профессор	док. пед. наук	Бережнова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» является формирование компетенций обучающегося в области педагогической деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3. Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает об основных тенденциях развития высшей школы в современном мире
	Знает о роли и специфике исследовательских университетов в мировом образовательном пространстве
	Умеет решать проблемные профессионально-педагогические задачи
УК-5. Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает о нормативных документах, содержащих этические нормы
	Знает об общих положениях и различиях этических норм, регулирующих практическую педагогическую деятельность и научно-исследовательскую деятельность
	Умеет соблюдать этические нормы в профессиональной деятельности
УК-6. Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает о механизме профессионального самосовершенствования
	Умеет определять собственные достоинства и недостатки
	Умеет выстраивать индивидуальную стратегию непрерывного образования
ОПК-6. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает об образовании как об общественном феномене и педагогическом процессе
	Знает о нормативных документах, фиксирующих содержание высшего образования
	Умеет выбирать методы и формы профессионального обучения с учетом характера познавательной деятельности и спецификой учебного предмета
	Имеет навыки использования ФГОС ВО, ПООП, ОПОП, дидактических средств в разработке программы учебной дисциплин

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Педагогика профессионального образования	2	4		8				39	9	Контрольная работа – р.1
2	Методика профессионального образования	2	4		8						
	Итого:	2	8		16				39	9	зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Педагогика профессионального образования	2	2		4				51	9	Контрольная работа – р.1
2	Методика профессионального образования	2	2		4						
	Итого:	2	4		8				51	9	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Педагогика профессионального образования	<i>Перспективы развития высшего образования</i> Основные тенденции развития высшей школы в современном мире. Интеграция российской высшей школы в мировое образовательное пространство. Стратегии развития высшего профессионального образования в России и роль педагогики в их реализации. Основные понятия педагогики профессионального образования.
		<i>Подготовка преподавателей для реализации высшего профессионального образования</i> Разработка профессионального стандарта и проблемы его соотнесения с образовательными стандартами. Формирование методологической культуры педагога как возможность проявления его профессионализма. Определение методологической культуры и характеристика основных компонентов. Ценности академической профессии. Профессиональная этика преподавателя как ценность.
2	Методика профессионального образования	<i>Образование как общественный феномен и педагогический процесс</i> Основные функции и элементы системы образования. Движущие силы образования. Непрерывность как основная характеристика образования на современном этапе развития общества. Принципы и многообразие стратегий реализации непрерывного профессионального образования. Особенности образования взрослых.
		<i>Единство содержательной и процессуальной сторон образования</i> Уровни (концептуальный, учебного предмета, учебного материала, процесса обучения, структуры личности обучающегося) и принципы формирования содержания образования. Компетентностный подход и проблемы конструирования содержания профессионального образования. Условия выбора преподавателем методов обучения. Взаимосвязь элементов содержания профессионального образования и методов обучения, обусловленная характером усвоения обучающимися каждого элемента.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Педагогика профессионального образования	<i>Перспективы развития высшего образования</i> Основные тенденции развития высшей школы в современном мире. Интеграция российской высшей школы в мировое образовательное пространство. Стратегии развития высшего профессионального образования в России и роль педагогики в их реализации. Основные понятия педагогики профессионального образования. Ценности академической профессии. Профессиональная этика преподавателя как ценность.

2	Методика профессионального образования	<p>Образование как общественный феномен и педагогический процесс</p> <p>Основные функции и элементы системы образования. Движущие силы процесса образования. Непрерывность как основная характеристика современного образования. Принципы и многообразие стратегий реализации непрерывного профессионального образования. Особенности образования взрослых. Единство содержательной и процессуальной сторон образования.</p>
---	--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Педагогика профессионального образования	<p>Роль исследовательских университетов в системе высших учебных заведений. Факторы, способствующие становлению исследовательских университетов. Результаты исследовательских университетов (востребованные выпускники, передовые исследования, новые модели взаимодействия преподавателей и студентов в процессе обучения). Анализ и обсуждение миссии и стратегия развития НИУ МГСУ.</p> <p>Кодекс профессиональной этики педагогических работников. Этические принципы и правила профессионального поведения педагогических работников. Ответственность за нарушение Кодекса. Анализ и обсуждение педагогических ситуаций.</p> <p>Рефлексия в профессиональной деятельности педагога. Способы использования дидактических знаний в осуществлении преподавателем рефлексии своей профессиональной деятельности. Механизм профессионального совершенствования педагога. Составление программы самосовершенствования на ближайший год.</p> <p>Педагогические задачи в профессиональной деятельности преподавателя. Виды педагогических задач. Проблемные задачи как условие формирования методологической культуры преподавателя. Структура педагогической задачи и этапы ее решения. Формулирование проблемных педагогических задач и определение стратегий их решения. Письменный опрос.</p>
2	Методика профессионального образования	<p>Новые принципы профессионального обучения. Принцип информатизации образования. Принцип индивидуализации образования. Профессия «тьютор». Тьюторская позиция преподавателя, помощь студентам в выстраивании индивидуальной траектории обучения. Анализ ситуаций из педагогической практики.</p>

		<p>Нормативные документы, фиксирующие содержание профессионального образования на разных уровнях. Характеристика основных разделов Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования нового поколения (направление подготовки и уровень образования на выбор аспиранта). Характеристика структуры и содержания рабочей программы по учебной дисциплине (дисциплина на выбор аспиранта).</p>
		<p>Лекция как форма организации обучения в университете. Виды и структуры лекций. Проблемная лекция как возможность приобщения студентов к научным исследованиям. Требования к подготовке и организации проблемной лекции. Выбор темы и разработка сценария проблемной лекции.</p>
		<p>Деловые игры в профессиональном образовании. Дидактический потенциал деловой игры и условия ее успешного применения. Методика подготовки и проведения деловых игр (сообщение). Организация деловой игры (тема на выбор аспирантов).</p>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Педагогика профессионального образования	<p>Кодекс профессиональной этики педагогических работников. Этические принципы и правила профессионального поведения педагогических работников. Ответственность за нарушение Кодекса. Анализ и обсуждение педагогических ситуаций.</p>
		<p>Рефлексия в профессиональной деятельности педагога. Способы использования дидактических знаний в осуществлении преподавателем рефлексии своей профессиональной деятельности. Механизм профессионального совершенствования педагога. Составление программы самосовершенствования на ближайший год. Письменный опрос.</p>
2	Методика профессионального образования	<p>Нормативные документы, фиксирующие содержание профессионального образования на разных уровнях. Характеристика основных разделов Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования нового поколения (направление подготовки и уровень образования на выбор аспиранта). Характеристика структуры и содержания рабочей программы по учебной дисциплине (дисциплина на выбор аспиранта).</p>
		<p>Лекция как форма организации обучения в университете. Виды и структуры лекций. Проблемная лекция как возможность приобщения студентов к научным исследованиям. Требования к подготовке и организации проблемной лекции. Выбор темы и разработка сценария проблемной лекции.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Педагогика профессионального образования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Методика профессионального образования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Педагогика профессионального образования	Подготовка преподавателей для реализации высшего профессионального образования Роль исследовательских университетов в системе высших учебных заведений. Педагогические задачи в профессиональной деятельности преподавателя.
2	Методика профессионального образования	Единство содержательной и процессуальной сторон образования. Новые принципы профессионального обучения: принцип информатизации образования, принцип индивидуализации образования. Деловые игры в профессиональном образовании.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.Б.3	Педагогика и методика профессионального образования

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает об основных тенденциях развития высшей школы в современном мире.	1	Контрольная работа
Знает о роли и специфике исследовательских университетов в мировом образовательном пространстве.	1	Контрольная работа
Умеет решать проблемные профессионально-педагогические задачи.	1	Контрольная работа
Знает о нормативных документах, содержащих этические нормы.	1	Контрольная работа
Знает об общих положениях и различиях этических норм, регулирующих практическую педагогическую	1	Контрольная работа

деятельность и научно-исследовательскую деятельность.		
Умеет соблюдать этические нормы в профессиональной деятельности.	1	Контрольная работа
Знает о механизме профессионального самосовершенствования.	2	Зачет
Умеет определять собственные достоинства и недостатки.	2	Зачет
Умеет выстраивать индивидуальную стратегию непрерывного образования.	2	Зачет
Знает об образовании как об общественном феномене и педагогическом процессе.	2	Зачет
Знает о нормативных документах, фиксирующих содержание высшего образования.	2	Зачет
Умеет выбирать методы и формы профессионального обучения с учетом характера познавательной деятельности и спецификой учебного предмета.	2	Зачет
Имеет навыки использования ФГОС ВО, ПООП, ОПОП, дидактических средств в разработке программы учебной дисциплины.	1,2	Контрольная работа, Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типové) практические задачи, выполнять (типové) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачет во 2-м семестре (очная форма обучения);
- зачет во 2-м семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета во 2-м семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Педагогика профессионального образования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные тенденции развития высшей школы. 2. Основные понятия педагогики профессионального образования. 3. Кодекс профессиональной этики педагогических работников. 4. Ценности академической профессии. 5. Рефлексивная природа педагогической деятельности. Механизм профессионального совершенствования педагога. <p><u>Типовое задание:</u> опираясь на результаты рефлексии профессиональной деятельности определите свои достоинства и недостатки. Составьте план самосовершенствования на ближайшие 5 лет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Педагогические задачи как содержание профессиональной деятельности преподавателя. Виды педагогических задач. 7. Структура проблемной педагогической задачи и этапы ее решения. 8. Методологическая культура преподавателя-исследователя, ее отличие от методологической культуры учителя-практика.
2	Методика профессионального образования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и основные элементы процесса обучения в университете. 2. Функции процесса обучения в университете. 3. Принципы обучения в университете. Условия их успешной реализации преподавателем. 4. Уровни и принципы формирования содержания образования. 5. Нормативные документы, фиксирующие содержание образования на разных уровнях. 6. Характеристика методов обучения. Факторы, обуславливающие выбор методов обучения преподавателем высшей школы. <p><u>Типовое задание:</u> осуществите анализ учебника (любой на выбор аспиранта) с точки зрения полноты его содержания (наличие всех элементов культурологической концепции содержания образования).</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Дидактический потенциал игры в современном обучении. 8. Особенности образования взрослых.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- 1 контрольная работа во 2-м семестре (очная, заочная формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: «Педагогика профессионального образования».

Перечень типовых контрольных вопросов для контрольных работ:

1. Основные тенденции развития высшей школы.
2. Основные понятия педагогики профессионального образования.
3. Кодекс профессиональной этики педагогических работников.
4. Ценности академической профессии.
5. Рефлексивная природа педагогической деятельности. Механизм профессионального совершенствования педагога.
6. Педагогические задачи как содержание профессиональной деятельности преподавателя. Виды педагогических задач.
7. Структура проблемной педагогической задачи и этапы ее решения.
8. Методологическая культура преподавателя-исследователя, ее отличие от методологической культуры учителя-практика.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2-м семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п. 1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.Б.3	Педагогика и методика профессионального образования

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Марусева И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Марусева И.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 418 с.	http://www.iprbookshop.ru/39001
2.	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. М.: НИУ МГСУ, 2016. 109 с.	http://www.iprbookshop.ru/54678 .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Педагогика и методика профессионального образования: методические указания к практическим занятиям для подготовки кадров высшей квалификации всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т., Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Электрон. текстовые дан. (1,18 Мб). – Москва: НИУ МГСУ, 2017. - 50 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.Б.3	Педагогика и методика профессионального образования

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.Б.3	Педагогика и методика профессионального образования

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.4	Основы научных исследований и интеллектуальной собственности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
заведующий кафедрой СППК	к. пс. н., доцент	Ишков А.Д.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» является формирование компетенций обучающегося в области методологии научной деятельности; организации и проведения научных исследований; оформления результатов научно-исследовательской работы и организации защиты объектов интеллектуальной собственности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1. Способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав.
	Умеет формулировать научные гипотезы.
ОПК-2. Способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает основные правила формулирования и оформления нечетко поставленной научно-технической задачи.
ОПК-3. Способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает основные правила составления комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую.
ОПК-4. Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает требования к оформлению результатов научных исследований.
	Умеет представлять и оформлять результаты научных исследований в виде научных статей, отчетов и объектов промышленной собственности с учетом соблюдения авторских прав.
ОПК-5. Владением научно-предметной областью знаний	Знает основные источники научной информации в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.
	Умеет проводить патентный поиск с использованием российской и международных баз данных патентной информации в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.
УК-1. Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет критически анализировать и оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5. Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает основы законодательства по охране интеллектуальной собственности.
	Умеет оценивать оригинальность научного текста с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Основы научных исследований	2	4		4				39	9	контрольная работа; контрольное задание по КоП
2	Интеллектуальная собственность	2	4		4	8					
	Итого:	2	8		8	8			39	9	<i>Зачет</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	

1	Основы научных исследований	2	2		2			51	9	контрольная работа; контрольное задание по КоП
2	Интеллектуальная собственность	2	2		2	4				
Итого:		2	4		4	4		51	9	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы научных исследований	<p>Научно-исследовательская деятельность. Научное знание и научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы и ее планирование. Методологический аппарат научной работы, требования к содержанию и результату. Формулирование научно-технической задачи. Выбор метода (методики) проведения исследования. Описание процесса и обсуждение результатов исследования. Апробация научных результатов. Составление комплексного бизнес-плана. Методы исследования. Поиск научной информации. Управление наукой в России. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Ученые степени и звания.</p>
		<p>Диссертационное исследование. Диссертация как научная квалификационная работа. Основные характеристики диссертационного исследования. Работа с научной литературой и понятийным аппаратом. Опытно-экспериментальная работа. Структура диссертационной работы и требования к ее разделам. План-проспект диссертации. Язык и стиль диссертационной работы. Порядок защиты диссертации.</p>
2	Интеллектуальная собственность	<p>Объекты авторского права и их защита. Объекты авторского права в научной деятельности. Научная публикация. База данных. Программа для ЭВМ. Реферативные базы данных elibrary.ru, Scopus, Web of Science. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Незаконные заимствования научных текстов.</p>
		<p>Объекты промышленной собственности и их защита. Объекты промышленной собственности. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Патентное законодательство России. Международные и национальные патентные базы данных. Принципы патентного поиска. Получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ.</p>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы научных исследований	<p>Научно-исследовательская деятельность. Научное знание и научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы и ее планирование. Методологический аппарат научной работы, требования к содержанию и результату. Формулирование научно-технической задачи. Выбор метода (методики) проведения исследования. Описание процесса и обсуждение результатов исследования. Апробация научных результатов. Составление комплексного бизнес-плана. Методы исследования. Поиск научной информации. Диссертационное исследование. Основные характеристики диссертационного исследования. Работа с научной литературой и понятийным аппаратом. Структура диссертационной работы и требования к ее разделам. План-проспект диссертации.</p>
2	Интеллектуальная собственность	<p>Объекты авторского права и их защита. Объекты авторского права в научной деятельности. Научная публикация. База данных. Программа для ЭВМ. Реферативные базы данных elibrary.ru, Scopus, Web of Science. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Незаконные заимствования научных текстов. Объекты промышленной собственности и их защита. Объекты промышленной собственности. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Патентное законодательство России. Международные и национальные патентные базы данных. Принципы патентного поиска.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы научных исследований	<p>Методологический аппарат научной работы. Актуальность темы исследования. Степень изученности и научной разработанности темы. Объект и предмет исследования. Цель, гипотеза и задачи исследования. Формулирование научно-технической задачи. Теоретическая база, методологические основы и методы исследования. Научная новизна.</p> <p>Работа над диссертационным исследованием. Планирование и организация работы по подготовке и защите кандидатской диссертации. Выбор темы диссертационной работы в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей научных работников. Основные этапы подготовки диссертационной научно-исследовательской работы. Основные методы работы с научно-информационными ресурсами и личный вклад аспиранта при</p>

		подготовке диссертационной работы. Методика работы над рукописью, подготовки доклада и презентации. Апробация диссертационного исследования. Публикации диссертанта. Требования к публикациям при защите кандидатской диссертации.
2	Интеллектуальная собственность	Информационные базы данных научных публикаций. Оригинальность научных текстов. Методы активизации и организации творческого мышления. Оформление заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Оформление заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы научных исследований	Методологический аппарат научной работы. Планирование и организация работы по подготовке и защите кандидатской диссертации. Основные этапы подготовки диссертационной научно-исследовательской работы. Методика работы над рукописью, подготовки доклада и презентации. Апробация диссертационного исследования.
2	Интеллектуальная собственность	Информационные базы данных научных публикаций. Оформление заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Оформление заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ.

4.4 Компьютерные практикумы

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
2	Интеллектуальная собственность	Выявление незаконных заимствований научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников. Регистрация в качестве автора в реферативной базе данных eLibrary.ru и работа в ней.
		Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования по патентным базам данных России, Espacenet и Questel Orbit.
		Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования для оформления заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ.
		Работа с цифровым архивом диссертаций Библиотеки Конгресса США ProQuest Dissertations and Theses Global по теме диссертационного исследования. Работа с реферативными базами данных Scopus и Web of Science по теме диссертационного исследования.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
---	---------------------------------	--

2	Интеллектуальная собственность	Выявление незаконных заимствований научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников. Регистрация в качестве автора в реферативной базе данных eLibrary.ru и работа в ней. Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования по патентным базам данных России, Espacenet и Questel Orbit.
		Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования для оформления заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ. Работа с цифровым архивом диссертаций Библиотеки Конгресса США ProQuest Dissertations and Theses Global по теме диссертационного исследования. Работа с реферативными базами данных Scopus и Web of Science по теме диссертационного исследования.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы научных исследований	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Интеллектуальная собственность	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы научных исследований	1. Выбор метода (методики) проведения исследования. Описание процесса и обсуждение результатов исследования. 2. Управление наукой в России. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Ученые степени и звания. 3. Диссертация как научная квалификационная работа. Опыт-экспериментальная работа. 4. Язык и стиль диссертационной работы. Порядок защиты диссертации. 5. Актуальность темы исследования. Степень изученности и научной разработанности темы. Объект и предмет исследования. Цель, гипотеза и задачи исследования. 5. Теоретическая база, методологические основы и методы исследования. Научная новизна. 5. Выбор темы диссертационной работы в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей научных работников. Основные методы работы с

		научно- информационными ресурсами и личный вклад аспиранта при подготовке диссертационной работы. 6. Публикации диссертанта. Требования к публикациям при защите кандидатской диссертации. Изучение этих тем может осуществляться обучающимися с помощью электронных образовательных ресурсов.
2	Интеллектуальная собственность	1. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. 2. Получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. 3. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ. 4. Оригинальность научных текстов. Методы активизации и организации творческого мышления. Изучение этих тем может осуществляться обучающимися с помощью электронных образовательных ресурсов.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.4	Основы научных исследований и интеллектуальной собственности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав.	1, 2	Зачет, контрольная работа, контрольное задание по КоП
Умеет формулировать научные гипотезы.	1	Зачет, контрольная работа
Знает основные правила формулирования и оформления нечетко поставленной научно-технической задачи.	1	Зачет, контрольная работа
Знает основные правила составления комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую.	1	Зачет, контрольная работа
Знает требования к оформлению результатов научных	1, 2	Зачет, контрольная

исследований.		работа, контрольное задание по КоП
Умеет представлять и оформлять результаты научных исследований в виде научных статей, отчетов и объектов промышленной собственности с учетом соблюдения авторских прав.	1, 2	Зачет, контрольная работа, контрольное задание по КоП
Знает основные источники научной информации в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.	1, 2	Зачет, контрольная работа, контрольное задание по КоП
Умеет проводить патентный поиск с использованием российской и международных баз данных патентной информации в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.	2	Зачет, контрольное задание по КоП
Знает основные методы научно-исследовательской деятельности.	1, 2	Зачет, контрольная работа, контрольное задание по КоП
Умеет критически анализировать и оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.	1, 2	Зачет, контрольная работа, контрольное задание по КоП
Знает основы законодательства по охране интеллектуальной собственности.	2	Зачет, контрольное задание по КоП
Умеет оценивать оригинальность научного текста с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников.	2	Зачет, контрольное задание по КоП

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик – умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачет во 2-м семестре очная форма обучения;
- зачет во 2-м семестре заочная форма обучения.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2-м семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические методы научного познания. 2. Эмпирические методы научного познания. 3. Наблюдение и эксперимент. 4. Виды научных текстов. 5. Композиция научных текстов. 6. Научный стиль. Языковые особенности научного стиля. 7. Первичные источники научной информации. 8. Вторичные источники научной информации. 9. Формы представления результатов исследовательской работы. 10. Методика проведения информационного поиска. 11. Методика представления научных результатов. 12. Виды научных статей. 13. Подготовка и публикация научной работы. 14. Типичные ошибки при подготовке научного издания.
2	Интеллектуальная собственность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты авторского права. 2. Научная публикация. 3. База данных. 4. Программа для ЭВМ. 5. Реферативная база данных elibrary.ru. 6. Реферативная база данных Scopus. 7. Реферативная база данных Web of Science. 8. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Незаконные заимствования научных текстов. 9. Объекты промышленной собственности. 10. Изобретение. 11. Полезная модель. 12. Промышленный образец. 13. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности. 14. Патентное законодательство России. 15. Патентные базы данных России. 16. Международные патентные базы данных. 17. Принципы патентного поиска.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2-м семестре (очная и заочная формы обучения);
- контрольное задание по КоП во 2-м семестре (очная и заочная формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: «Методологический аппарат научной работы».

Перечень типовых вопросов к контрольной работе:

1. Актуальность темы исследования.
2. Проблема исследования.
3. Объект исследования.
4. Предмет исследования.
5. Цель исследования.
6. Задачи исследования.
7. Гипотеза исследования.
8. Методы исследования.
9. Научная новизна исследования.
10. Практическая значимость.

Тема контрольного задания по КоП: «Патентно-информационный поиск по теме диссертационного исследования».

Состав контрольного задания по КоП:

1. Общие данные об объекте диссертационного исследования: актуальность, цель, задачи.
2. Библиографический список и рефераты патентов, отобранных для анализа в результате поиска по теме диссертационного исследования по патентным базам ФИПС, Espacenet и Questel Orbit.
3. Анализ результатов патентного поиска по особенностям технических решений, странам, фирмам, временной интенсивности и др. Выводы.
4. Библиографический список и аннотации результатов информационного поиска по теме диссертационного исследования по базам данных Scopus, Web of Science и ProQuest Dissertations and Theses Global.
5. Подтверждение регистрации обучающегося в elibrary.ru в качестве автора.

Пример вопросов к защите контрольного задания по КоП:

1. Критерии патентоспособности изобретения.
2. Критерии патентоспособности полезной модели и промышленного образца.
3. Отличие изобретения от полезной модели.
4. Состав заявки на выдачу патента на изобретение.
5. Структура формулы изобретения.
6. Правила составления формулы изобретения.
7. Структура описания патента на изобретение.
8. Сроки действия патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец.
9. Состав заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ.
10. Библиографическое описание книги.
11. Библиографическое описание статьи из журнала.
12. Библиографическое описание авторефератов и диссертаций.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2-м семестре. Для оценивания знаний, умений используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой

(типовые) задания	решения	
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.Б.4	Основы научных исследований и интеллектуальной собственности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Пивоварова О.П. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пивоварова О.П.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.- 159 с.	http://www.iprbookshop.ru/81487
2	Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов/ Михалкин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 272 с.	http://www.iprbookshop.ru/65865.html
3	Черничкина Г.Н. Основы правовой охраны промышленной собственности и особенности ее защиты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черничкина Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2019.— 168 с.	http://www.iprbookshop.ru/86270.html
4	Костенко М.А. Основы права интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костенко М.А., Лупандина О.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 90 с.	http://www.iprbookshop.ru/87739.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.4</i>	Основы научных исследований и интеллектуальной собственности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.4</i>	Основы научных исследований и интеллектуальной собственности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 623 КМК	Основное оборудование: Доска аудиторная Системный блок RDW Computers Office 100 с монитором (24 шт.)	Программное обеспечение: ANSYS [15;Academic Teaching;25] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 23.05.2008 (НИУ-08)) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Borland Developer Studio 2006 (С#,С++) АЕ (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 23.05.2008 (НИУ-08)) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Double Commander [0.7.6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) FreePascal [3.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Intel Parallel Studio [XE 2015] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№ 033 - ЭА44.10.НИУ/14 от 03.12.14) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lisa [8.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) SCAD Office [sMax21;20] (Договор № 090816/1 от 19.08.2016) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Watcom Fortran&C/C++ [Open;1.9] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Лира [x64;10.4;21] (ООО ""Лири СОФТ"" Договор №СС037 от 09.08.2016)</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологий Компьютерный класс Ауд. 211 УЛК</p>	<p>Основное оборудование: Компьютер /Тип№ 3 (47 шт.) Стенд-тренажер ""Персональный компьютер"" ПК-02 Модель:ПК-02 (4 шт.) Экран проекционный Projecta Elpro Electrol 168*220 MW VID Проектор Epson EB-G5200W</p>	<p>Программное обеспечение: 7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 214 УЛК</p>	<p>Основное оборудование: Компьютер /Тип№ 3 (12 шт.) Учебно-лабораторный стенд ""Локальные компьютерные сети LAN-CISCO-C"" Модель: LAN (3 шт.) Экран проекционный(Projecta Elpro El)</p>	<p>Программное обеспечение: 7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.1	Введение в научную специальность

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.т.н., доцент	Мокрова Н.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Автоматизация и электроснабжение».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в научную специальность» является формирование компетенций обучающегося в области применения современных систем автоматизации и использования вычислительной техники при реализации систем управления в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1. Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Знает основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве</p> <p>Умеет проводить построение систем автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p> <p>Имеет навыки решения научно-технических проблем управления техническими системами, в т.ч. в части автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p>
ПК-2. Способность решать научно-технические задачи создания и повышения эффективности технологий и программно-аппаратных средств автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Знает способы решения научно-технических задач создания и повышения эффективности программно-аппаратных средств автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p> <p>Умеет применять полученные значения для решения типовых задач выбора технологий и построения программно-аппаратных комплексов автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p> <p>Имеет навыки наращивания эффективности вновь создаваемых и модернизируемых программно-аппаратных комплексов автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p>
ПК-3. Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных	<p>Знает основные приемы проведения исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации.</p> <p>Умеет выполнять разработку интеллектуальных локальных и распределенных кибернетических систем управления в строительстве и коммунальном комплексе</p> <p>Имеет навыки построения, последующей отладки и эксплуатации кибернетических систем интеллектуальной поддержки процессов управления, а также централизованных и распределенных систем управления в</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	строительстве и коммунальном комплексе
ПК-5. Способность вести педагогическую деятельность в области управления техническими системами в строительстве	Знает основные правила изложения учебного материала в процессе различных форм педагогической деятельности в области управления техническими системами в строительстве Умеет применять полученные педагогические знания в области управления техническими системами в строительстве в процессе преподавания профильных дисциплин в высшей школе Имеет навыки составления методических материалов различного назначения и проведения основных видов учебных занятий в области управления техническими системами в строительстве

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	2	4						182	18	<i>Контрольная работа</i>
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	2	4								
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	2	4								
4	Информационные технологии в научных исследованиях	2	4								
Итого:			16					182	18	<i>Зачет</i>	

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	2	2						182	18	<i>Контрольная работа</i>
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	2	2								

3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	2	2							
4	Информационные технологии в научных исследованиях	2	2							
Итого:			8					190	18	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках лекционных занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	Основные классы научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве Возможности современных технических средств автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами Способы и средства наращивания эффективности функционирования систем управления в строительстве
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	Кибернетические системы в строительстве. Методы наращивания эффективности функционирования
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	Распределенные и централизованные кибернетические системы. Области применения централизованных и распределенных структур Критерии эффективности функционирования кибернетических систем Оптимизация взаимодействия отдельных уровней распределенных кибернетических систем
4	Информационные технологии в научных исследованиях	Программные средства автоматизированного решения задач строительного организационно-технологического проектирования. Современные технологии проектирования «интеллектуальных зданий». Оценка проектных решений. Управление жизненным циклом зданий. Энергоэффективные технологии проектирования зданий.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и	Основные классы научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве Возможности современных технических средств

	управления технологическими процессами и производствами	автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами Способы и средства наращивания эффективности функционирования системам управления в строительстве
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	Кибернетические системы в строительстве. Методы наращивания эффективности функционирования
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	Распределенные и централизованные кибернетические системы Области применения централизованных и распределенных структур Критерии эффективности функционирования кибернетических систем Оптимизация взаимодействия отдельных уровней распределенных кибернетических систем
4	Информационные технологии в научных исследованиях	Программные средства автоматизированного решения задач строительного организационно-технологического проектирования. Современные технологии проектирования «интеллектуальных зданий». Оценка проектных решений. Управление жизненным циклом зданий. Энергоэффективные технологии проектирования зданий.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Научно-технические проблемы	Задачи управления техническими системами

	управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	Предельные возможности местной и общей обратной связи Вспомогательные средства увеличения точности функционирования систем управления Математические модели систем управления и способы их формализации Обеспечение устойчивости систем с обратной связью. Условно устойчивые системы и их преимущества Коррекция систем с обратной связью. Системы с дискретной обратной связью
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	Способы увеличения точности функционирования кибернетических систем Метод конечных элементов и его возможности Системы с дискретной обратной связью Применение имитационного моделирования как средства улучшения параметров кибернетических систем
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	Программные средства автоматизированного решения задач строительного организационно-технологического проектирования. Проектирование «интеллектуальных зданий». Оценка проектных решений. Современные технологии проектирования. Управление жизненным циклом зданий. Функциональные системы управления зданиями. Энергоэффективные технологии проектирования зданий. Программные средства автоматизированного решения профессиональных задач. Информационные N-D модели
4	Информационные технологии в научных исследованиях	Нечеткие множества, нечеткая логика, нечеткие системы, искусственные нейронные сети, эволюционные алгоритмы. Интеграция интеллектуальных технологий. Фундаментальные исследования общих проблем синтеза и анализа интегрированных информационно-вычислительных систем. Идентификация и верификация в информационных системах. Компьютерное моделирование. Интеллектуальное программное обеспечение.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	Предельная глубина местной и общей обратной связи Дополнительные средства увеличения точности функционирования систем управления Дифференциальные и интегральные математические модели систем управления Устойчивость систем с обратной связью. Условно устойчивые системы Коррекция систем с обратной связью. Системы с дискретной обратной связью
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их	Методы наращивания точности функционирования кибернетических систем Суть и особенности метода конечных элементов

	функционирования	Имитационное моделирование как средства улучшения параметров кибернетических систем
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	Программные средства автоматизированного решения задач строительного организационно-технологического проектирования. Особенности проекта «интеллектуальных зданий». Оценка проектных решений. Управление жизненным циклом зданий. Основные подсистемы системы управления зданиями. Достижение энергоэффективности проекта зданий и сооружений. Программные средства автоматизированного решения профессиональных задач. Информационные 3D модели
4	Информационные технологии в научных исследованиях	Нечеткие множества, нечеткая логика, нечеткие системы, искусственные нейронные сети, эволюционные алгоритмы. Общие подходы к проблеме синтеза и анализа интегрированных информационно-вычислительных систем. Способы идентификации и верификации в информационных системах. Компьютерное моделирование. Интеллектуальное программное обеспечение.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.1	Введение в научную специальность

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	1, 2, 3, 4	Контрольная работа Зачет
Умеет проводить построение систем автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	1, 2	Контрольная работа Зачет
Имеет навыки решения научно-технических проблем управления техническими системами, в т.ч. в части автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	1, 2	Зачет
Знает способы решения научно-технических задач создания и повышения эффективности программно-аппаратных средств автоматизации проектирования,	1, 2	Контрольная работа Зачет

организации и управления технологическими процессами и производствами		
Умеет применять полученные значения для решения типовых задач выбора технологий и построения программно-аппаратных комплексов автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	2, 3	Зачет
Имеет навыки наращивания эффективности вновь создаваемых и модернизируемых программно-аппаратных комплексов автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	2,3	Зачет
Знает основные приемы проведения исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации.	2, 3	Контрольная работа Зачет
Умеет выполнять разработку интеллектуальных локальных и распределенных кибернетических систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	3, 4	Контрольная работа Зачет
Имеет навыки построения, последующей отладки и эксплуатации кибернетических систем интеллектуальной поддержки процессов управления, а также централизованных и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	2, 3	Зачет
Знает основные правила изложения учебного материала в процессе различных форм педагогической деятельности в области управления техническими системами в строительстве	3, 4	Контрольная работа Зачет
Умеет применять полученные педагогические знания в области управления техническими системами в строительстве в процессе преподавания профильных дисциплин в высшей школе	3, 4	Зачет
Имеет навыки составления методических материалов различного назначения и проведения основных видов учебных занятий в области управления техническими системами в строительстве	3, 4	Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- зачет во 2 семестре для очной и заочной форм обучения

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение процессам управления техническими системами в строительстве 2. В чем суть понятий основных классов научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве 3. Укажите предельные возможности современных технических средств автоматизации проектирования 4. Обоснуйте необходимость применения средств цифровой обработки информации в процессе управления технологическими процессами и производствами 5. Охарактеризуйте определения «организация и управление технологическими процессами и производствами» 6. Расскажите о концепции прозрачного предприятия

		<ol style="list-style-type: none"> 7. Укажите логику решений в процессе наращивания эффективности функционирования системам управления в строительстве 8. Расскажите об основных закономерностях управления технологическими процессами на производствах различных видов
2	Построение кибернетических систем и методы наращивания эффективности их функционирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите основные методики увеличения точности функционирования кибернетических систем 2. Дайте определение метода конечных элементов и укажите области его применения 3. Представьте методику выбора шага сетки метода конечных элементов 4. Расскажите о методике составления дифференциальных уравнений процессов 5. Расскажите о логике принятия решений по выбору начальных и граничных условий 6. Определите методы проверки корректности математических моделей 7. Охарактеризуйте возможности системы с дискретной обратной связью 8. Понятие имитационного моделирования как средства улучшения параметров кибернетических систем
3	Интеллектуальные распределенные и централизованные вычислительные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите типовые возможности ПО автоматизированного решения задач строительного организационно-технологического проектирования. 2. Дайте определение «интеллектуальных зданий» 3. Понятие подсистем интеллектуального здания и необходимость их применения 4. В чем заключается логика решения при оценке проектных решений 5. В чем заключаются современные методики технологии проектирования 6. Дайте понятие термину управления жизненным циклом зданий 7. В чем заключаются логика решения по разбиению системы управления зданиями на отдельные функциональные блоки. 8. Наращивание энергоэффективности современных зданий 9. Каковы функциональные возможности программных средств автоматизированного решения профессиональных задач
4	Информационные технологии в научных исследованиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение аппарату нечетких множеств и укажите на области его применения 2. Что такое понятие нечеткой логики, и каковы области ее применения? 3. В чем заключаются правила построения нечетких систем 4. Какие закономерности положены в основу искусственных нейронных сетей 5. Каковы правила построения эволюционных алгоритмов 6. На чем основана интеграция интеллектуальных технологий

		<p>7. Расскажите о закономерностях синтеза и анализа интегрированных информационно-вычислительных систем</p> <p>8. Методики идентификации и верификации при реализации информационных систем</p> <p>9. На чем основаны методики выполнения компьютерного моделирования</p>
--	--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2 семестре для очной и заочной форм обучения

Тема контрольной работы: «Устойчивость системы с обратной связью»

Перечень типовых контрольных вопросов/заданий для контрольной работы:

- 1. Что такое запас устойчивости?*
- 2. Чем грозит недостаток запасов устойчивости технической системы?*
- 3. Как определить запас устойчивости по амплитуде?*
- 4. Как определить запас устойчивости по фазе?*
- 5. Почему обратная связь должна быть отрицательной и глубокой?*
- 6. Каковы свойства системы с глубокой отрицательной обратной связью?*
- 7. Что такое условно устойчивая система?*
- 8. Что такое дискретная обратная связь?*
- 9. Как можно ввести в систему дискретную обратную связь?*
- 10. Какими свойствами обладает дискретная обратная связь?*

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестрах. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.1	Введение в научную специальность

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Информационные системы и технологии в строительстве [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 "Строительство" / [А. А. Волков и [др.] ; под ред.: А. А. Волкова, С. Н. Петровой ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 417 с.	30

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Синенко, В. М. Гинзбург, В. Н. Сапожников [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с.	www.iprbookshop.ru/79746

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Гусакова Е.А. Введение в специальность. Управление в технических системах МУ к выполн. сам.раб., М.:МГСУ, 2019,-32с.
2	Яковлев Н.И. Системный анализ, управление и обработка информации в строительстве МУ к практ. занят. и сам.раб., М.:МГСУ, 2019,-32с.
3	Олейник П.П., Ларионов А.Н., Кабанов В.Н. Научные исследования: технология и организация строительства МУ к выполн. сам.раб. М.:МГСУ, 2020, -96с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.1	Введение в научную специальность

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.1	Введение в научную специальность

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 214 УЛК	Основное оборудование: "Компьютер /Тип№ 3 (12 шт.) Учебно-лабораторный стенд Локальные компьютерные сети LAN-CISCO-C"" Модель: LAN (3 шт.) Экран проекционный(Projecta Elpro El)	Программное обеспечение: "7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПР СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.2	Системотехника строительства

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав. кафедрой	д.т.н., проф.	Гинзбург А.В.
доцент	к.т.н.	Шилова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системотехника строительства» является формирование компетенций обучающегося в области применения общих принципов теории систем в приложении к строительным системам, системам проектирования, строительным объектам, а также применения принципов и критериальной основы моделирования при разработке строительных систем.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5 владением научно-предметной областью знаний	<p>Знает научные основы систем автоматизации, организации и управления в строительстве</p> <p>Умеет использовать методы и средства изучения предметной области знаний</p> <p>Имеет навыки владения научно-предметной областью знаний</p>
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе.</p> <p>Умеет формулировать и разрабатывать подходы к решению многокритериальных задач с противоречивыми, в том числе нечисловыми критериями.</p> <p>Имеет навыки решения комплексных задач неклассической оптимизации с учетом ограничений из разных областей, в том числе смежных с инвестиционно-строительным комплексом.</p>
ПК-1 Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Знает основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.</p> <p>Умеет формулировать и разрабатывать аналитические подходы к изучению научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.</p> <p>Имеет навыки проведения анализа научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	4	8		8					Контрольная работа
2	Проектирование и строительство как система	4	4		8			122	18	
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	4	4		8					
	Итого:		16		24			122	18	Зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	4	4		4					Контрольная работа
2	Проектирование и строительство как система	4	2		4			142	18	
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	4	2		4					
	Итого:		8		12			142	18	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	<p><u>Общие понятия системотехники.</u> Основные понятия и определения, в том числе общее понятие о системотехнике, системотехнике в строительстве.</p> <p>Рассмотрение проблем, возникающих в современном строительном производстве с точки зрения теории систем. Необходимость системного подхода при проектировании и строительстве.</p> <p><u>Общие понятия теории систем.</u> Понятие "система". Различные определения. Исторический подход к понятию "система". Системы строительные. Подсистемы. Элементы. Агрегаты. Методология структуризации систем. Варианты структуризации систем (выделения элементов и составляющих подсистем) в зависимости от цели исследования. Различия между системами и агрегатами.</p> <p>Связи. Выделение существенных и второстепенных связей между элементами системы. Структуризация на внешнюю и внутреннюю среду, выделения управляющей подсистемы и объекта управления. Системы управления. Отрицательные и положительные обратные связи.</p> <p>Состояние системы. Показатели, описывающие систему. Варианты изменения значений показателей. Поведение систем. Движение систем. Траектория движения. Цель системы. Классификация систем. Варианты, различные аспекты классификации (по типу объектов, по характеру поведения, по аппарату изучения, по сложности).</p> <p>Свойства сложных систем. Закон необходимого разнообразия Эшби. Специфические особенности и свойства строительных систем, систем проектирования и строительства как сложных человеко-машинных стохастических систем.</p> <p>Теория функциональных систем. Основные определения и понятия теории систем с точки зрения оценки достижения конечного результата. Системообразующие факторы.</p> <p><u>Общие понятия системного анализа.</u> Системный анализ. Этапы системного анализа.</p> <p>Постановка задачи в системотехнике. Учет целей, причин, желаемого результата и оценки эффективности при постановке задачи. Возможность влияния процесса исследования на исследуемый объект.</p> <p>Структуризация задачи в системотехнике. Выделение существенных и несущественных факторов. Анализ взаимоотношений между системой и внешней средой. Уровни внешней среды.</p> <p>Моделирование. Понятие модели. Классификация моделей. Различные варианты и аспекты классификации.</p>

		<p>Необходимость использования моделей. Критерии оценки. Многокритериальные задачи. Системотехнические критерии. Их взаимосвязь.</p> <p><u>Исследование систем.</u> Методологические основы системотехники строительства. Системотехнические принципы.</p> <p>Технологичность. Виды технологичности. Порядок определения.</p> <p>Экспертный анализ. Порядок организации экспертного анализа. Принятие решений.</p> <p>Управляемость. Основные принципы управления. Системы управления.</p> <p>Вероятностно-статистический подход. Основные понятия математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>Интерактивно-графический подход. Анализ возможностей человека при обработке информации.</p> <p>Инженерно-экономический подход.</p>
2	<p>Проектирование и строительство как система</p>	<p><u>Системный подход в проектировании.</u> Проектирование как система. Взаимосвязь с другими подсистемами. Этапы и виды проектирования. Информационные потоки.</p> <p>Архитектурно-строительное проектирование. Задачи, решаемые на стадии архитектурно-строительного проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Объемно-конструкторское проектирование. Задачи, решаемые на стадии объемно-конструкторского проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Организационно-технологическое проектирование. Задачи, решаемые на стадии организационно-технологического проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Системный подход в строительстве.</u> Строительство как система. Строительство как собирательный комплекс отраслей. Строительство в системе народного хозяйства.</p> <p>Информационные потоки.</p> <p>Взаимосвязь проектирования и строительства. Моделирование строительных процессов.</p> <p>Объект строительства как система. Классификация объектов строительства.</p> <p>Аппаратурно-технологические, объемно-конструкторские, организационно-технологические, социально-экологические подсистемы объектов строительства.</p> <p>Системотехника проектирования подсистем объектов строительства. Взаимосвязь подсистем.</p> <p>Виды и особенности информационных потоков в строительстве.</p> <p>Особенности систем автоматизированного проектирования в строительстве.</p> <p>Особенности автоматизированной обработки графических данных. Специфика обработки нормативно-справочной информации в системах автоматизированного проектирования в строительстве.</p> <p>Системотехнические проблемы информатизации строительного комплекса.</p>

3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<p><u>Применение основ системного анализа.</u> Моделирование организации строительного производства. Системный анализ вариантов организации работ.</p> <p>Поточное строительство. Виды и свойства потоков.</p> <p>Оптимизация. Обработка информации.</p> <p>Сетевые модели календарного планирования. Оптимизация.</p> <p>Организационно-технологическая надежность. Порядок определения. Организационно-технологическая надежность как системотехнический критерий.</p> <p>Основные понятия и задачи исследования операций.</p> <p>Применение методов исследования операций в практике проектирования и строительства.</p> <p>Основные понятия и задачи имитационного моделирования.</p> <p>Применение методов имитационного моделирования в практике проектирования и строительства.</p> <p>Использование системотехнических принципов и критериев.</p> <p>Оценка эффективности применения системного подхода при решении задач организации, технологии и проектирования.</p>
---	--	---

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	<p><u>Общие понятия системотехники.</u> Основные понятия и определения, в том числе общее понятие о системотехнике, системотехнике в строительстве.</p> <p>Рассмотрение проблем, возникающих в современном строительном производстве с точки зрения теории систем.</p> <p>Необходимость системного подхода при проектировании и строительстве.</p> <p><u>Общие понятия теории систем.</u> Понятие "система". Различные определения. Исторический подход к понятию "система".</p> <p>Системы строительные. Подсистемы. Элементы. Агрегаты.</p> <p>Методология структуризации систем. Варианты структуризации систем (выделения элементов и составляющих подсистем) в зависимости от цели исследования. Различия между системами и агрегатами.</p> <p>Связи. Выделение существенных и второстепенных связей между элементами системы. Структуризация на внешнюю и внутреннюю среду, выделения управляющей подсистемы и объекта управления. Системы управления. Отрицательные и положительные обратные связи.</p> <p>Состояние системы. Показатели, описывающие систему.</p> <p>Варианты изменения значений показателей. Поведение систем.</p> <p>Движение систем. Траектория движения. Цель системы.</p> <p>Классификация систем. Варианты, различные аспекты классификации (по типу объектов, по характеру поведения, по аппарату изучения, по сложности).</p> <p>Свойства сложных систем. Закон необходимого разнообразия Эшби. Специфические особенности и свойства строительных систем, систем проектирования и строительства как сложных человеко-машинных стохастических систем.</p> <p>Теория функциональных систем. Основные определения и понятия теории систем с точки зрения оценки достижения конечного результата. Системообразующие факторы.</p> <p><u>Общие понятия системного анализа.</u> Системный анализ. Этапы системного анализа.</p> <p>Постановка задачи в системотехнике. Учет целей, причин,</p>

		желаемого результата и оценки эффективности при постановке задачи. Возможность влияния процесса исследования на исследуемый объект.
2	Проектирование и строительство как система	<p><u>Системный подход в проектировании.</u> Проектирование как система. Взаимосвязь с другими подсистемами. Этапы и виды проектирования. Информационные потоки.</p> <p><u>Системный подход в строительстве.</u> Строительство как система. Строительство как собирательный комплекс отраслей. Строительство в системе народного хозяйства. Информационные потоки.</p> <p>Взаимосвязь проектирования и строительства. Моделирование строительных процессов.</p> <p>Объект строительства как система. Классификация объектов строительства.</p> <p>Аппаратурно-технологические, объемно-конструкторские, организационно-технологические, социально-экологические подсистемы объектов строительства.</p> <p>Системотехника проектирования подсистем объектов строительства. Взаимосвязь подсистем.</p> <p>Виды и особенности информационных потоков в строительстве.</p> <p>Особенности систем автоматизированного проектирования в строительстве.</p> <p>Системотехнические проблемы информатизации строительного комплекса.</p>
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<p><u>Применение основ системного анализа.</u> Моделирование организации строительного производства.</p> <p>Основные понятия и задачи исследования операций.</p> <p>Применение методов исследования операций в практике проектирования и строительства.</p> <p>Основные понятия и задачи имитационного моделирования.</p> <p>Применение методов имитационного моделирования в практике проектирования и строительства.</p> <p>Использование системотехнических принципов и критериев.</p> <p>Оценка эффективности применения системного подхода при решении задач организации, технологии и проектирования.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	<u>Основы системотехники.</u> Отработка структуры определения понятия. Набор ключевых слов для определения. Определение термина или понятия с различных точек зрения.
2	Проектирование и строительство как система	<u>Системный анализ.</u> Структура анализируемой проблемы. Анализ информационных и других потоков между элементами структуры.
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<u>Имитационное моделирование.</u> Анализ системы и разработка алгоритма использования строительных машин на строительной площадке с учетом ограничения ресурсов ремонтных рабочих.

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	<u>Основы системотехники.</u> Отработка структуры определения понятия. Набор ключевых слов для определения.
2	Проектирование и строительство как система	<u>Системный анализ.</u> Структура анализируемой проблемы.
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<u>Имитационное моделирование.</u> Анализ системы и разработка алгоритма использования строительных машин на строительной площадке с учетом ограничения ресурсов ремонтных рабочих.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Проектирование и строительство как система	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	Структуризация задачи в системотехнике. Выделение существенных и несущественных факторов. Анализ взаимоотношений между системой и внешней средой. Уровни внешней среды. Моделирование. Понятие модели. Классификация моделей. Различные варианты и аспекты классификации. Необходимость использования моделей. Критерии оценки. Многокритериальные задачи. Системотехнические критерии. Их взаимосвязь.

		<p>Методологические основы системотехники строительства. Системотехнические принципы. Технологичность. Виды технологичности. Порядок определения.</p> <p>Экспертный анализ. Порядок организации экспертного анализа. Принятие решений.</p> <p>Управляемость. Основные принципы управления. Системы управления.</p> <p>Вероятностно-статистический подход. Основные понятия математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>Интерактивно-графический подход. Анализ возможностей человека при обработке информации.</p> <p>Инженерно-экономический подход.</p> <p>Определение термина или понятия с различных точек зрения</p>
2	Проектирование и строительство как система	<p>Архитектурно-строительное проектирование. Задачи, решаемые на стадии архитектурно-строительного проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Объемно-конструкторское проектирование. Задачи, решаемые на стадии объемно-конструкторского проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Организационно-технологическое проектирование. Задачи, решаемые на стадии организационно-технологического проектирования. Программные средства. Системотехнические проблемы построения систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Особенности автоматизированной обработки графических данных. Специфика обработки нормативно-справочной информации в системах автоматизированного проектирования в строительстве.</p> <p>Анализ информационных и других потоков между элементами структуры.</p>
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<p>Системный анализ вариантов организации работ.</p> <p>Поточное строительство. Виды и свойства потоков.</p> <p>Оптимизация. Обработка информации.</p> <p>Сетевые модели календарного планирования.</p> <p>Оптимизация.</p> <p>Организационно-технологическая надежность.</p> <p>Порядок определения. Организационно-технологическая надежность как системотехнический критерий.</p>

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.2	Системотехника строительства

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает научные основы систем автоматизации, организации и управления в строительстве	1-3	Контрольная работа
Умеет использовать методы и средства изучения предметной области знаний	1-3	Контрольная работа
Имеет навыки владения научно-предметной областью знаний	1-3	Контрольная работа. Зачет
Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе.	1-3	Контрольная работа. Зачет
Умеет формулировать и разрабатывать подходы к решению многокритериальных задач с противоречивыми, в том числе нечисловыми критериями.	1-3	Зачет

Имеет навыки решения комплексных задач неклассической оптимизации с учетом ограничений из разных областей, в том числе смежных с инвестиционно-строительным комплексом	1-3	Зачет
Знает основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.	1-3	Зачет
Умеет формулировать и разрабатывать аналитические подходы к изучению научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.	1-3	Зачет
Имеет навыки проведения анализа научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами.	1-3	Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Качество освоения материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

-зачет в 4 семестре (очная форма обучения);

-зачет в 4 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие понятия системотехники и системного анализа	<p>Системотехника строительства как наука. Кибернетика: основные понятия и определения. Теория функциональных систем. Управление. Виды управления. Состояние системы. Показатели, описывающие систему. Поведение системы. Свойства сложных систем. Системы управления. Закон Эшби. Свойство эмергентности сложных систем. Свойство иерархичности сложных систем. Свойство эквивалентности сложных систем. Системный анализ. Основные этапы системного анализа. Классификация систем. Обратные связи в системах управления. Постановка задачи в системотехнике. Структурирование как этап системного анализа. Методологические принципы системотехники строительства. Вероятностно-статистический принцип системотехники. Системообразующая роль результата. Свойство историчности сложных систем. Интерактивно-графический принцип системотехники. Сформулировать основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве. Сформулировать основные научно-технические проблемы автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами. Сформулировать аналитические подходы к изучению научно-технических проблем автоматизации, проектирования, организации и управления техническими процессами и производствами. Представить пример анализа системы управления в строительстве.</p>
2	Проектирование и строительство как система	<p>Строительный объект как система. Строительство как система. Подсистемы объекта строительства. Строительное производство как система. Строительное проектирование как система. Организационно-технологическое проектирование как система. Взаимосвязь строительного проектирования и производства. Подсистемы строительного производства, их взаимосвязь и информационное обеспечение.</p>

		Моделирование организации строительного производства.
3	Практическое применение основ системотехники в строительных системах	<p>Системотехника проектирования строительного цикла. Моделирование. Требования к моделям. Имитационное моделирование. Методы принятия решений. Классификация моделей. Макро- и микропроектирование. Технологичность строительных объектов. Организационно-технологическая надёжность строительства. Многокритериальные задачи с противоречивыми, в т.ч. нечисловыми критериями. Системотехнические критерии. Функциональные системы. Сформулировать перечень подходов к решению задач неклассической оптимизации. Представить обзор ограничений в задачах неклассической оптимизации на примере строительства и смежных с инвестиционно-строительным комплексом отраслей.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4 семестре (очная, заочная формы)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: «Научные основы систем автоматизации, организации и управления в строительстве»

Типовые контрольные задания для контрольной работы:

- подготовить описание научных подходов, методов и средств для разработки систем автоматизации, организации и управления в строительстве

Типовые контрольные вопросы для контрольной работы:

- проявление свойств систем в практике архитектурно-строительного проектирования (по результатам анализа научно-технических публикаций);
- проявление свойств систем в практике организационно-технологического проектирования (по результатам анализа научно-технических публикаций);
- проявление свойств систем в практике возведения строительных объектов (по результатам анализа научно-технических публикаций);
- проявление свойств систем в практике эксплуатации зданий и сооружений (по результатам анализа научно-технических публикаций);
- проявление свойств систем на разных стадиях жизненного цикла строительного объекта (по результатам анализа научно-технических публикаций).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и

решения задач, выполнения заданий	выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.2	Системотехника строительства

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург [и др.] ; под редакцией А. А. Волков, С. Н. Петрова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 424 с.	www.iprbookshop.ru/40193

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Системотехника строительства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. ; А. В. Гинзбург, Л. А. Шилова, А. О. Адамцевич. - Электрон. текстовые дан. (1,2Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/164.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.2	Системотехника строительства

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ОД.2	Системотехника строительства

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhсiCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1.	Информационные технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	д.т.н., проф.	Евтушенко С.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования и применения информационных систем и технологий (ИС и ИТ) в строительстве, изучение информационных процессов в управлении строительными организациями, видов обеспечения и методических основ создания ИС и ИТ управления строительной организацией, а также формирование знаний, умений и навыков в области проведения научно-исследовательских работ в рамках выбранной тематики исследования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<p>Знает требования к оформлению результатов научных исследований, виды информационно-аналитических материалов и презентаций, программные комплексы, поддерживающие их.</p> <p>Умеет представлять и оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, анализировать результаты исследований и разработок с применением современных информационных технологий.</p> <p>Имеет навыки публичного представления результатов научного исследования.</p>
ПК-2 Способность решать научно-технические задачи создания и повышения эффективности технологий и программно-аппаратных средств автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Знает методы решения научно-технических задач в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.</p> <p>Умеет решать научно-технические задачи в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.</p> <p>Имеет навыки решения научно-технических задач в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.</p>
ПК-3 Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных	<p>Знает методы выполнения исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем для проектирования, строительства и эксплуатации, и в области обработки распределенных систем управления в строительстве.</p> <p>Умеет выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем для автоматизации проектирования, строительства и эксплуатации, и в области обработки распределенных систем управления в строительстве.</p> <p>Имеет навыки выполнения научных исследований в</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	указанной области.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	4	8		6					Контрольная работа (р.1-2).
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	4	8		18			122	18	
Итого:			16		24			122	18	Зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	Коп	КРП	СР		К
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	4	4		4					<i>Контрольная работа (р.1-2).</i>
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	4	4		8			142	18	
Итого:			8		12			142	18	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	<p>Тема 1. Информационные процессы в управлении строительными организациями. Информационные системы и технологии – базовые понятия. Классификация ИС и ИТ в строительстве. Объекты проектирования ИС и ИТ. Принятие решений в ИС управления строительной организацией. Связь между автоматизированной информационной системой предприятия (АИС) и СППР различных уровней.</p> <p>Тема 2. Программное обеспечение информационных систем. Системное программное обеспечение. Требования, предъявляемые к современным операционным системам. Инструментальное программное обеспечение или системы программирования. Прикладное программное обеспечение АСОИУ. Пакеты прикладных программ. Корпоративные информационные системы. Примеры АРМ и КИС для строительной отрасли и конкретного программного комплекса. АРМ для производственно технологических отделов строительной организации. Корпоративные информационные системы управления строительной организацией.</p> <p>Тема 3. Информационное обеспечение ИС и ИТ. Понятие информационного обеспечения, его структура. Внемашиное информационное обеспечение. Основные понятия классификации технико-экономической информации. Унифицированная система документации и организация</p>

		<p>документопотоков. Внутримашинное информационное обеспечение. Варианты организации внутримашинного информационного обеспечения. Хранилища данных и базы данных.</p> <p>Тема 4. Техническое обеспечение ИС и ИТ. Состав технического обеспечения ИС и ИТ управления организацией. Современные компьютеры. Устройства ввода. Устройства вывода. Компьютерные сети (Сети передачи данных). Архитектура сетей передачи данных. Каналы связи.</p>
2	<p>Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве</p>	<p>Тема 5. Методические основы создания ИС и ИТ. Методические и организационные принципы создания ИС и ИТ. Создание дерева целей, критериев и ограничений системы. Перечень задач АИС строительной организацией по функциональным подсистемам. Методика проектирования задач АИС управления строительной организацией. Оперограммы процесса решения задач. Матричные информационные модели. Стадии, методы проектирования и создания ИС и ИТ. Состав и взаимосвязи функциональных подсистем и комплексов задач АИС строительного предприятия.</p> <p>Тема 6. Автоматизация проектирования в строительной отрасли. Особенности строительной отрасли, как объекта автоматизации. Задачи автоматизации в строительной отрасли. Системотехника строительства. Системотехнические критерии.</p> <p>Тема 7. Разработка САПР. Структура САПР. Классификация САПР. Место САПР среди других автоматизированных систем. Применение автоматизированных систем на различных этапах жизненного цикла продукции. Проектирование САПР. Основные принципы проектирования САПР. Структура процесса проектирования. Типовые маршруты и процедуры проектирования. Классификация проектных процедур. Виды обеспечения САПР в строительстве. Функциональная структура САПР. Логико-информационная модель. Состав информационной базы системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Тема 8. Интеллектуальные вычислительные технологии в строительном проектировании. Классификация информационной неопределенности. Нечеткие множества. Операции над нечеткими множествами. Нечеткие графы и отношения. Принцип обобщения. Нечеткая логика. Лингвистические переменные. Логические связки. Композиционное правило вывода. Нечеткая база правил. Нечеткий логический вывод. Нечеткое управление движением подъемного крана на объекте строительства. Искусственные нейронные сети. Искусственный нейрон. Нейронные сети. Применение нейронных сетей в строительной практике. Эволюционные алгоритмы. Генетический алгоритм. «Мягкие» вычисления. Интеграция интеллектуальных технологий. Синтез нечетких систем и нейронных сетей.</p>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инструментарий современных информационных систем и	Тема 1. Информационные процессы в управлении строительными организациями. Информационные системы и технологии – базовые понятия. Классификация ИС и ИТ в

	технологий	<p>строительстве. Объекты проектирования ИС и ИТ. Принятие решений в ИС управления строительной организацией. Связь между автоматизированной информационной системой предприятия (АИС) и СППР различных уровней.</p> <p>Тема 2. Программное обеспечение информационных систем. Системное программное обеспечение. Требования, предъявляемые к современным операционным системам. Инструментальное программное обеспечение или системы программирования. Прикладное программное обеспечение АСОИУ. Пакеты прикладных программ. Корпоративные информационные системы. Примеры АРМ и КИС для строительной отрасли и конкретного программного комплекса. АРМ для производственно-технического отдела строительной организации. Корпоративная информационная система для управления строительной организацией.</p>
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	<p>Тема 3. Методические основы создания ИС и ИТ. Методические и организационные принципы создания ИС и ИТ. Создание дерева целей, критериев и ограничений системы. Перечень задач АИС строительной организацией по функциональным подсистемам. Методика проектирования задач АИС управления строительной организацией. Оперограммы процесса решения задач. Матричные информационные модели. Стадии, методы проектирования и создания ИС и ИТ. Состав и взаимосвязи функциональных подсистем и комплексов задач АИС строительного предприятия.</p> <p>Тема 4. Автоматизация проектирования в строительной отрасли. Особенности строительной отрасли, как объекта автоматизации. Задачи автоматизации в строительной отрасли. Системотехника строительства. Системотехнические критерии.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	<p>Тема 1. Информационные процессы в управлении строительными организациями. Алгоритм решения «Задачи упорядочения портфеля заказов» с использованием различных пакетов программ.</p> <p>Тема 2. Программное обеспечение информационных систем. Алгоритм решения задачи «Предварительный набор объектов в бизнес-план» с использованием различных пакетов программ.</p> <p>Тема 3. Информационное обеспечение ИС и ИТ. Алгоритм решения задачи «Распределение объектов между строительными организациями» с использованием различных пакетов программ</p>
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем	<p>Тема 5. Методические основы создания ИС и ИТ. Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации IDEF0 в среде конкретного пакета программ. Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации IDEF3 в среде конкретного</p>

	автоматизации и управления в строительстве	<p>пакета программ</p> <p>Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации DFD (диаграммы потоков данных - Data Flow Diagramming).</p> <p>Тема 6. Автоматизация проектирования в строительной отрасли. Стоимостной (ABC) анализ и категории пользователя. Обоснование варианта создания информационной системы на базе полной стоимости владения.</p> <p>Тема 7. Разработка САПР. Оценка использования ресурсов информационной системы. Обоснование цены на информационно-вычислительные услуги информационной системы. Анализ окупаемости приложения информационной системы.</p> <p>Тема 8. Интеллектуальные вычислительные технологии в строительном проектировании. Формирование календарного плана по условно замкнутой системе генподрядной строительной организации.</p>
--	--	---

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	<p>Тема 1. Информационные процессы в управлении строительными организациями. Алгоритм решения «Задачи упорядочения портфеля заказов» с использованием различных пакетов программ.</p> <p>Тема 2. Программное обеспечение информационных систем. Алгоритм решения задачи «Предварительный набор объектов в бизнес-план» с использованием различных пакетов программ.</p>
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	<p>Тема 3. Методические основы создания ИС и ИТ. Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации IDEF0 в среде конкретного пакета программ. Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации IDEF3 в среде конкретного пакета программ.</p> <p>Алгоритм построения модели бизнес-процесса управления технической системой в нотации DFD (диаграммы потоков данных - Data Flow Diagramming).</p> <p>Тема 4. Автоматизация проектирования в строительной отрасли. Стоимостной (ABC) анализ и категории пользователя. Обоснование варианта создания информационной системы на базе полной стоимости владения.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:
Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	<p>Информационное обеспечение ИС и ИТ. Понятие информационного обеспечения, его структура. Внемашинное информационное обеспечение. Унифицированная система документации и организация документопотоков. Внутримашинное информационное обеспечение. Варианты организации внутримашинного информационного обеспечения.</p> <p>Техническое обеспечение ИС и ИТ. Современные компьютеры. Устройства ввода-вывода. Компьютерные сети. Каналы связи.</p> <p>Алгоритм решения задачи «Распределение объектов между строительными организациями» с использованием различных пакетов программ</p>
2	Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве	<p>Разработка САПР. Структура и классификация САПР. Применение АСУ на различных этапах жизненного цикла продукции. Основные принципы проектирования САПР. Структура процесса, типовые маршруты и процедуры проектирования. Виды обеспечения и функциональная структура САПР в строительстве. Состав информационной базы САПР.</p> <p>Интеллектуальные вычислительные технологии в строительном проектировании. Классификация информационной неопределенности. Операции над нечеткими множествами. Нечеткие графы и отношения. Принцип обобщения. Лингвистические переменные и логические связки. Композиционное правило вывода. Нечеткое управление движением подъемного крана на объекте строительства. Искусственные нейронные сети и их применение в строительной практике. Эволюционные алгоритмы. Интеграция интеллектуальных технологий. Синтез нечетких систем и нейронных сетей.</p> <p>Обоснование цены на информационно-вычислительные услуги информационной системы и анализ их окупаемости.</p> <p>Формирование календарного плана по условно замкнутой системе генподрядной строительной организации.</p>

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1.	Информационные технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает требования к оформлению результатов научных исследований, виды информационно-аналитических материалов и презентаций, программные комплексы, поддерживающие их.	1,2	Зачет
Умеет представлять и оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, анализировать результаты исследований и разработок с применением современных информационных технологий.	1,2	Контрольная работа
Имеет навыки публичного представления результатов научного исследования.	1,2	Зачет
Знает методы решения научно-технических задач в	1,2	Зачет

области систем автоматизации организации и управления в строительстве.		
Умеет решать научно-технические задачи в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.	1,2	Контрольная работа
Имеет навыки решения научно-технических задач в области систем автоматизации организации и управления в строительстве.	1,2	Контрольная работа
Знает методы выполнения исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем для проектирования, строительства и эксплуатации, и в области обработки распределенных систем управления в строительстве.	1,2	Зачет
Умеет выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем для автоматизации проектирования, строительства и эксплуатации, и в области обработки распределенных систем управления в строительстве.	1,2	Контрольная работа
Имеет навыки выполнения научных исследований в указанной области.	1,2	Контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки обоснования выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачет в 4 семестре (очная форма обучения);
- зачет в 4 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Инструментарий современных информационных систем и технологий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая структура ИС и ИТ 2. Обеспечивающие подсистемы ИТ 3. Виды информационных технологий, используемых в строительных организациях 4. Системы поддержки принятия решений. Общая характеристика 5. Методы принятия решения, используемые в СППР 6. Требования к информации, используемой в процессе управления техническими системами 7. Функциональные подсистемы ИС строительных организаций 8. Формализуемые и неформализуемые решения 9. Современные операционные системы и основные требования, предъявляемые к ним 10. Программное обеспечение и его основные категории 11. Назначение и состав инструментального программного обеспечения 12. Состав, методики формирования и использования прикладного программного обеспечения. 13. Корпоративные информационные системы. Классификация, задачи, коммерческие реализации. 14. Внемашиное информационное обеспечение, его состав и задачи 15. Внутримашинное информационное обеспечение, его состав и задачи 16. Реляционные базы данных, их достоинства и недостатки 17. Сущность оперативного анализа данных 18. Современные СУБД: состав, функции, задачи, преимущества перед другими системами хранения данных 19. Система показателей, Системы классификации и кодирования, Унифицированная система документации. 20. Требования, предъявляемые к комплексу технических средств ИС строительных организаций 21. Архитектуры построения компьютерных сетей 22. Классификация устройств ввода информации 23. Классификация современных компьютеров 24. Локальные, региональные и глобальные сети передачи данных 25. Классификация САПР 26. Подсистемы САПР 27. Основные требования к информационному обеспечению САПР

		<p>28. Состав лингвистического, математического и технического обеспечения САПР</p> <p>29. Нечеткие множества. Определение, примеры использования при проектировании САПР</p> <p>30. Назначение основных компонентов нечетких систем управления</p> <p>31. Методы проектирования ИС и ИТ</p> <p>32. CASE-технологии, общее описание</p> <p>33. Основные системотехнические критерии</p> <p>34. Стадии и этапы проектирования САПР</p> <p>35. Информация - основа построения систем управления</p> <p>36. Оперограммы и матричные информационные модели</p> <p>37. Системотехника в строительстве. Основные понятия и определения</p> <p>38. Основные принципы проектирования САПР</p> <p>39. Классификация устройств вывода информации</p> <p>40. Нейронные сети. Базовые понятия и определения</p>
2	<p>Применение современных информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления в строительстве</p>	<p>1. Этапы инвестиционного цикла в строительстве</p> <p>2. Объекты проектирования ИС и ИТ в управлении строительными организациями</p> <p>3. Примеры АРМ и КИС для строительной отрасли</p> <p>4. Методика проектирования задач АИС управления строительной организацией</p> <p>5. Стадии разработки и внедрения, их особенности</p> <p>6. Применение нейронных сетей в строительной практике</p> <p>7. Основные достоинства нечеткой логики при использовании её в интеллектуальных системах</p> <p>8. Особенности систем поддержки и принятия решений, используемых в строительных организациях</p> <p>9. Отечественные корпоративные информационные системы</p> <p>10. Корпоративная информационная система «ИС: Управление строительной организацией»</p> <p>11. Техническое задание - базовый документ построения ИС</p> <p>12. Internet - технологии обработки информации, используемые в ИС строительных организаций</p> <p>13. Каналы передачи данных, используемые при создании ИС строительных организаций</p> <p>14. Специфические особенности строительного комплекса как объекта автоматизации</p> <p>15. Особенности систем автоматизации проектирования в строительстве</p> <p>16. Понятие «Автоматизированное рабочее место», различия в интерпретации термина «АРМ» на втором и на третьем этапе автоматизации в строительной отрасли</p> <p>17. Основные этапы в развитии автоматизации в строительной отрасли</p> <p>18. Системотехнические принципы создания сложных строительных систем.</p> <p>19. Реляционная модель данных - основа построения ИС в строительстве</p>

		20. Основные принципы информационного моделирования, применяемые в практике проектирования объектов строительства
--	--	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4 семестре для очной и заочной форм обучения.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: "Формирование и анализ бизнес-плана строительства объектов недвижимости".

Типовые контрольные задания для контрольной работы.

Типовые варианты заданий для проведения контрольной работы:

Вариант 1

В конце 2019 г. комбинат ДСК-6 получил предложение от компании «АРС» участвовать в инвестиционном проекте по проектированию и строительству делового комплекса. Оценить привлекательность этого проекта.

1. Проект

В одном из районов г. Москвы недалеко от кольцевой автодороги на территории 4,0 Га, занимаемой ранее промышленным предприятием, находящимся в муниципальной собственности, планируется возвести деловой комплекс. Тендер, объявленный городскими властями с целью подбора инвестора выиграла компания «АРС», которая будет являться оператором данного проекта. Проект рассчитан на 4 года. Компания планирует построить:

Корпус А. Бизнес-центр. Офисное здание с общей площадью помещений для продажи и сдачи в аренду 7000 кв. м.

Корпус Б. Административное здание Общая полезная площадь 7500 кв. м.

Корпус В. Отапливаемую подземную автостоянку на 400 машино-мест.

2. План строительства комплекса

Инвестиционный план включает следующие этапы:

Разработка проекта в архитектурно-планировочном управлении, получение всех других необходимых разрешений. Стоимость этапа – 900000\$.

Переговоры об аренде земли. Стоимость этапа – 15000\$, длительность – 14 дней.

Инженерное обеспечение в начале строительства. Длительность этапа 6 месяцев.

Стоимость этапа – 68000\$.

Строительство корпусов. По каждому объекту строительные работы разделены на основные этапы:

- изготовление фундамента;
- возведение стен;
- возведение кровли;
- монтажные работы;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- отделочные работы.

Общая стоимость этапа – 1500000\$, (затраты по подэтапам и длительность каждого подэтапа определить самостоятельно), общая продолжительность – 11 мес.

По подземной автостоянке предусмотрены следующие строительные работы:

- земляные работы (рытье котлована);
- возведение подземного каркаса;

- монтажные работы;
- прокладка коммуникаций;
- отделочные работы.

Общая стоимость этапа – 870000\$, (затраты по подэтапам и длительность каждого подэтапа определить самостоятельно), общая продолжительность – 10 мес.

Инженерное обеспечение в конце строительства. Длительность этапа - 6 месяцев. Стоимость этапа – 90000\$.

Благоустройство территории. Этап длительностью 45 дней. Стоимость этапа – 120000\$.

Прочие издержки периода строительства. Стоимость этапа – 94000\$.

3. План сбыта

Получение дохода в проекте предусматривается за счет следующих источников:

1. Продажа части офисов в бизнес центре (корпус А - 4500 кв. м)
2. Сдача в аренду остальной части офисов в бизнес центре (корпус А-2500 кв. м)
3. Продажа мест на охраняемой автостоянке – 250 машино-мест.
4. Сдача в аренду мест на охраняемой автостоянке – 150 машино-мест.
5. Передача в пользование городской администрации площадей корпуса Б – 5200 кв. м
6. Сдача в аренду площадей корпуса Б – 2300 кв. м

В качестве продуктов в модели вводятся следующие позиции:

1. Корпус А - продажа офисов
2. Корпус А - аренда офисов
3. Корпус Б (административное здание) - передача в пользование городской администрации
4. Продажа мест на охраняемой автостоянке
5. Сдача в аренду мест на охраняемой автостоянке
6. Корпус Б (административное здание) - аренда офисов

4. Общие издержки и план персонала

Структура «Общих издержек»: связь, подготовка персонала, транспортное обслуживание, охрана территории, затраты на рекламу и представительские расходы. Размер и сроки определить самостоятельно. «План персонала» включает: администрацию, рабочие, обслуживающий персонал, агенты по поиску клиентов. Затраты по каждой категории ввести самостоятельно.

5. Финансирование

Собственниками закрытого акционерного общества компании «АРС» являются 4 российских партнера, дивиденды которых будут распределяться пропорционально суммам инвестируемым ими в данный проект. Величину инвестиций определить самостоятельно.

Недостающие для осуществления проекта средства планируется получить в виде кредитов. Достигнута договоренность с банком о предоставлении кредита, учитываемого в долларах США по ставке 15 % годовых. Объем кредита – 6500000 \$.

Прогноз инфляции и соотношение курсов валют, а также наименование, размер и периодичность выплаты налогов задать самостоятельно.

Вариант 2

В конце 2019 г. СУ-512 получило предложение от компании «ФНС» участвовать в инвестиционном проекте по проектированию и строительству бизнес-центра и автостоянки. Оценить привлекательность этого проекта.

1. Проект

В одном из районов г. Москвы недалеко от кольцевой автодороги на территории 4,4 Га, занимаемой ранее заводом, находящимся в муниципальной собственности, планируется возвести деловой комплекс. Тендер, объявленный городскими властями с целью подбора инвестора выиграла компания «ФНС», которая будет являться оператором данного проекта. Проект рассчитан на 3,5 года. Компания планирует построить:

Корпус А. Бизнес-центр. Офисное здание с общей площадью помещений для продажи и сдачи в аренду 8500 кв. м.

Корпус Б. Отапливаемую подземную автостоянку на 650 машино-мест.

2. План строительства комплекса

Инвестиционный план включает следующие этапы:

Подготовка рабочего проекта и приложений. Этап длится 12 месяцев, включая утверждение проекта в архитектурно-планировочном управлении получение всех других необходимых разрешений. Стоимость этапа – 1080000\$.

Переговоры об аренде земли. Стоимость этапа – 12000\$, длительность – 14 дней.

Инженерное обеспечение в начале строительства. Длительность этапа 6 месяцев.

Стоимость этапа – 77000\$.

Строительство центра. По объекту строительные работы разделены на основные этапы:

- изготовление фундамента;
- возведение стен;
- возведение кровли;
- монтажные работы;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- отделочные работы.

Общая стоимость этапа – 1800000\$, (затраты по подэтапам и длительность каждого подэтапа определить самостоятельно), общая продолжительность – 14 мес.

По подземной автостоянке предусмотрены следующие строительные работы:

- земляные работы (рытье котлована);
- возведение подземного каркаса;
- монтажные работы;
- прокладка коммуникаций;
- отделочные работы.

Общая стоимость этапа – 970000\$, (затраты по подэтапам и длительность каждого подэтапа определить самостоятельно), общая продолжительность – 10 мес.

Инженерное обеспечение в конце строительства. Длительность этапа - 6 месяцев.

Стоимость этапа – 83000\$.

Благоустройство территории. Этап длительностью 45 дней. Стоимость этапа – 120000\$.

Прочие издержки периода строительства. Стоимость этапа – 71000\$.

3. План сбыта

Получение дохода в проекте предусматривается за счет следующих источников:

1. Продажа части офисов в бизнес центре (корпус А - 5500 кв. м)
2. Сдача в аренду остальной части офисов в бизнес центре (корпус А-3000 кв. м)
3. Продажа мест на охраняемой автостоянке – 400 машино-мест.
4. Сдача в аренду мест на охраняемой автостоянке – 250 машино-мест.

В качестве продуктов в модели вводятся следующие позиции:

1. Корпус А - продажа офисов
2. Корпус А - аренда офисов
3. Продажа мест на охраняемой автостоянке
4. Сдача в аренду мест на охраняемой автостоянке

4. Общие издержки и план персонала

Структура «Общих издержек»: связь, подготовка персонала, транспортное обслуживание, охрана территории, затраты на рекламу и представительские расходы. Размер и сроки определить самостоятельно. «План персонала» включает: администрацию, рабочие, обслуживающий персонал, агенты по поиску клиентов. Затраты по каждой категории ввести самостоятельно.

5. Финансирование

Собственниками закрытого акционерного общества компании «АВС» являются 2 российских партнера, дивиденды которых будут распределяться пропорционально суммам инвестируемым ими в данный проект. Величину инвестиций определить самостоятельно.

Недостающие для осуществления проекта средства планируется получить в виде кредитов. Достигнута договоренность с банком о предоставлении кредита, учитываемого в долларах США по ставке 14 % годовых. Объем кредита – 5500000 \$.

Прогноз инфляции и соотношение курсов валют, а также наименование, размер и периодичность выплаты налогов задать самостоятельно.

Вариант 3

В конце 2019 г. трест "Строитель-2" получил предложение от компании «ЛЕВ» участвовать в инвестиционном проекте по проектированию и строительству жилого комплекса и производственных помещений. Оценить привлекательность этого проекта.

1. Проект

В одном из районов г. Москвы недалеко от центральной части города на территории 3,4 Га, занимаемой ранее производственным предприятием, находящимся в муниципальной собственности, планируется возвести жилой комплекс. Тендер, объявленный городскими властями с целью подбора инвестора выиграла компания «Слон», которая будет являться оператором данного проекта. Проект рассчитан на 5 лет. Компания планирует построить:

Корпус А. Жилой дом с квартирами улучшенной планировки на 140 квартир общей площадью 12500 кв. м. Внизу будет находиться нежилая площадь, под магазины и пункты бытового обслуживания. (900 кв. м.)

Корпус Б. Жилой дом на 190 квартир общей площадью 14500 кв. м. Состоит из двух одно-подъездных 17 этажных башен (В проекте - корпуса Б1 и Б2) Внизу будет находиться нежилая площадь, под магазины и пункты бытового обслуживания. (900 кв. м.)

2. План строительства комплекса

Инвестиционный план включает следующие этапы:

Подготовка рабочего проекта и приложений. Этап длится 12 месяцев, включая утверждение проекта в архитектурно-планировочном управлении получение всех других необходимых разрешений. Стоимость этапа – 2400000\$.

Переговоры об аренде земли. Стоимость этапа – 22000\$, длительность – 21 день.

Инженерное обеспечение в начале строительства. Длительность этапа 6 месяцев. Тип актива - предоплаченные расходы, списание стоимости актива задано на единицу продукции - кв.м площади жилых корпусов А и Б. Стоимость этапа – 80000\$.

Строительство корпусов. По каждому жилому корпусу строительные работы разделены на основные этапы:

- изготовление фундамента;
- возведение стен;
- возведение кровли;
- монтажные работы;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- отделочные работы

Общая стоимость этапа – 1800000\$, (затраты по подэтапам и длительность каждого подэтапа определить самостоятельно), общая продолжительность – 14 мес.

Инженерное обеспечение в конце строительства. Длительность этапа - 6 месяцев. Стоимость этапа – 65000\$.

Благоустройство территории. Этап длительностью 45 дней. Стоимость этапа – 190000\$.

Прочие издержки периода строительства. Стоимость этапа – 70000\$.

3. План сбыта

Получение дохода в проекте предусматривается за счет следующих источников:

1. Продажа квартир в жилых домах (корпуса А - 12500 кв.м и Б – 11 500 кв.м)
2. Сдача в аренду площадей под магазины и бытовое обслуживание в корпусах А и Б – по 900 кв.м

В качестве продуктов в модели вводятся следующие позиции:

1. Корпус А (жилой дом) - продажа квартир улучшенной планировки
2. Нежилая площадь корпуса А - сдача в аренду площадей под магазины и бытовое обслуживание
3. Нежилая площадь корпуса Б – сдача в аренду площадей под магазины и бытовое обслуживание
4. Корпус Б (жилой дом) - продажа квартир

4. Общие издержки и план персонала

Структура «Общих издержек»: связь, подготовка персонала, транспортное обслуживание, охрана территории, затраты на рекламу и представительские расходы. Размер и сроки определить самостоятельно. «План персонала» включает: администрацию, рабочие, обслуживающий персонал, агенты по поиску клиентов. Затраты по каждой категории ввести самостоятельно.

5. Финансирование

В проект привлекаются 4 российских партнера, дивиденды которых будут распределяться пропорционально суммам инвестируемым ими в данный проект. Величину инвестиций задать самостоятельно.

Недостающие для осуществления проекта средства планируется получить в виде кредитов. Достигнута договоренность с банком о предоставлении кредита, учитываемого в долларах США по ставке 15 % годовых. Объем кредита – 2500000 \$.

Прогноз инфляции и соотношение курсов валют, а также наименование, размер и периодичность выплаты налогов задать самостоятельно.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1.	Информационные технологии в строительстве
Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с.	http://www.iprbookshop.ru/89454
2	Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 с.	http://www.iprbookshop.ru/89467

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Гусакова Е.А. Введение в специальность. Управление в технических системах МУ к выполн. сам.раб., М.:МГСУ, 2019, -16с.
2	Суворов А.П. Комплексные системы компьютерного моделирования строительных объектов МУ к практ. занят. УММ Практик. занят./ Сам. работа, М.:МГСУ, 2019,-16с.
3	Евтушенко С.И, Шилова Л.А. Информационные системы и технологии в строительстве МУ к практ. занят. и сам.раб., М.:МГСУ, 2020,-16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1.	Информационные технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1.	Информационные технологии в строительстве
Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 212 УЛК	Основное оборудование: Компьютерный класс "Компьютер /Тип№ 3 (23 шт.) Экран проекционный Projecta Elpro Electrol 168*220 MW VID Проектор Epson EB-G5200W	Программное обеспечение: ""7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
места		
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2	Этика педагогического общения

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.б.н, доцент	Д. Б. Белинская

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Этика педагогического общения» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области общенаучной и педагогической этики, дальнейшее развитие профессиональной культуры, частью которой выступает этико-нравственная культура преподавателя высшей школы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5. Способность вести педагогическую деятельность в области управления техническими системами в строительстве	Знает особенности общения с представителями молодого поколения, частью которого являются студенты
	Умеет грамотно организовать педагогическое общение с обучающимися и коллегами в конструировании и реализации процесса образования
	Умеет выстраивать педагогическое общение с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
УК-5. Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает нормативные документы, содержащие этические нормы
	Умеет применять этические нормы в профессионально-педагогической деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Педагогическая этика	4	4		6					Контрольная работа - р.1,2
2	Этические основания педагогического общения	4	12		18			122	18	
	Итого:	4	16		24			122	18	зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Педагогическая этика	4	4		4					Контрольная работа - р.1,2
2	Этические основания педагогического общения	4	4		8			142	18	
	Итого:	4	8		12			142	18	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Педагогическая этика	<p>Педагогическая этика как часть этики</p> <p>Содержание и взаимосвязь понятий «этика», «мораль», «нравственность», «этикет». Специфика их проявления в педагогической деятельности.</p> <p>Основные категории педагогической этики. Сущность категорий «педагогическая справедливость», «профессиональный педагогический долг», «педагогическое достоинство», «педагогический авторитет».</p> <p>Документы, содержащих этические нормы: ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Кодекс профессиональной этики педагогических работников, Устав НИУ МГСУ (раздел 7).</p>

		<p>Современные проблемы педагогической этики Гуманизация образования: способы, условия и проблемы реализации. Поиск условий совместимости принципа гуманизации и процесса информатизации образования.</p>
2.	Этические основания педагогического общения	<p>Общая характеристика педагогического общения Функции педагогического общения. Стили педагогического общения. Этапы педагогического общения.</p>
		<p>Принципы педагогического общения Принципы ненасилия (право обучающегося быть тем, кто он есть), паритетности взаимоотношений, оптимальной требовательности и уважения, опоры на положительное в обучающемся, компромиссности спорных решений.</p>
		<p>Барьеры в педагогическом общении Виды барьеров в педагогическом общении: этно-социокультурные, статусно-позиционные, возрастные, индивидуально-психологические. Способы преодоления затруднений в педагогическом общении. Этическая защита в педагогическом общении.</p>
		<p>Речевой этикет в профессиональной деятельности преподавателя Основные элементы культуры речи. Этикетные нормы общения. Речевой этикет. Способы совершенствования речевого мастерства преподавателя.</p>
		<p>Невербальное общение преподавателя Мимика педагога как инструмент педагогического воздействия. Характеристики мимики педагога: подвижность и сдержанность, выразительность и привлекательность, расположенность к общению и доброжелательность. Пластический образ педагога. Виды жестов педагога и их целесообразность.</p>
		<p>Этико-психологические отношения в педагогическом коллективе Общие этические принципы и характер делового общения. Официальные и неофициальные формы общения в педагогическом коллективе. Конфликты в педагогическом коллективе: нравственно-этический аспект. Этика взаимоотношений руководителя университета с педагогическим коллективом.</p>

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Педагогическая этика	<p>Педагогическая этика как часть этики Содержание и взаимосвязь понятий «этика», «мораль», «нравственность», «этикет». Специфика их проявления в педагогической деятельности. Основные категории педагогической этики Сущность категорий «педагогическая справедливость», «профессиональный педагогический долг», «педагогическое достоинство», «педагогический авторитет». Документы, содержащих этические нормы: ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Кодекс профессиональной этики педагогических работников, Устав НИУ МГСУ (раздел 7).</p> <p>Современные проблемы педагогической этики Гуманизация образования: способы, условия и проблемы реализации. Поиск условий совместимости принципа гуманизации и процесса информатизации образования.</p>

2.	Этические основания педагогического общения	Общая характеристика педагогического общения Функции педагогического общения. Стили педагогического общения. Этапы педагогического общения.
		Принципы педагогического общения Принципы ненасилия (право обучающегося быть тем, кто он есть), паритетности взаимоотношений, оптимальной требовательности и уважения, опоры на положительное в обучающемся, компромиссности спорных решений.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Педагогическая этика	Документы, содержащие этические нормы Характеристика и обсуждение основных разделов Кодекса профессиональной этики педагогических работников. Эссе «Мои предложения к уточнению модели Кодекса»
		Современные проблемы педагогической этики Обзор периодических изданий (педагогических, психологических, социологических журналов), выделение и обсуждение проблем педагогической этики.
		Общение в сети Интернет Дискуссия о правилах общения в Интернет. Решение проблемных педагогических задач.
2.	Этические основания педагогического общения	Этапы педагогического общения Обсуждение этапов педагогического общения и особенностей их реализации в индивидуальной деятельности преподавателя университета. Выявление особенностей реализации этапов общения в индивидуальной деятельности обучающегося.
		Педагогический такт в профессиональном общении Специфика педагогического такта. Обосновать необходимость соблюдения преподавателем педагогического такта (иллюстрации на выбор обучающегося). Описать ситуации, в которых преподавателем был проявлен педагогический такт.
		Педагогическое требование Виды педагогического требования. Условия успешного предъявления требований. Дидактические игры с предъявлением педагогического требования (вид требования на выбор обучающихся).
		Речевая культура преподавателя Виды и функции педагогической речи. Этапы подготовки педагога к устному выступлению. Условия успешного публичного выступления. Техника речи. Профессиональные характеристики голоса педагога: артикуляционная чистота, ритмика, интонационная палитра, мелодичность.
		Речевая культура преподавателя (публичное выступление) Подготовить фрагмент лекции (15 мин., тема на выбор обучающегося) с соблюдением этапов подготовки к устному выступлению. Выступить с подготовленным сообщением в группе. Обсудить соблюдение условий публичного выступления.

	<p>Невербальное общение преподавателя Выполнение упражнений для совершенствования невербальных способов общения.</p> <p>Творческая природа педагогической деятельности и общения преподавателя Объективные и субъективные условия, обуславливающие творческую природу деятельности и общения преподавателя университета. Основные характеристики педагогического творчества. Индивидуальный творческий стиль преподавателя. Приемы создания педагогом творческого самочувствия.</p> <p>Внешний вид преподавателя Дискуссия о влиянии внешнего вида на качество образовательного процесса. Стиль, силуэт и цвет одежды. Украшения. Прическа.</p> <p>Авторитет преподавателя Обосновать влияние авторитета преподавателя на эффективность образовательного процесса (иллюстрации на выбор обучающегося). На основе анализа педагогических ситуаций выявить условия становления авторитета преподавателя университета.</p>
--	---

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Педагогическая этика	<p>Документы, содержащие этические нормы Характеристика и обсуждение основных разделов Кодекса профессиональной этики педагогических работников. Эссе «Мои предложения к уточнению модели Кодекса»</p> <p>Современные проблемы педагогической этики Обзор периодических изданий (педагогических, психологических, социологических журналов), выделение и обсуждение проблем педагогической этики.</p>
2.	Этические основания педагогического общения	<p>Этапы педагогического общения Обсуждение этапов педагогического общения и особенностей их реализации в индивидуальной деятельности преподавателя университета. Выявление особенностей реализации этапов общения в индивидуальной деятельности обучающегося.</p> <p>Педагогический такт в профессиональном общении Специфика педагогического такта. Обосновать необходимость соблюдения преподавателем педагогического такта (иллюстрации на выбор обучающегося). Описать ситуации, в которых преподавателем был проявлен педагогический такт.</p> <p>Речевая культура преподавателя Виды и функции педагогической речи. Этапы подготовки педагога к устному выступлению. Условия успешного публичного выступления. Техника речи. Профессиональные характеристики голоса педагога: артикуляционная чистота, ритмика, интонационная палитра, мелодичность.</p> <p>Авторитет преподавателя Обосновать влияние авторитета преподавателя на эффективность образовательного процесса (иллюстрации на выбор обучающегося). На основе анализа педагогических ситуаций выявить условия становления авторитета преподавателя университета.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Педагогическая этика	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Этические основания педагогического общения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Педагогическая этика	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Этические основания педагогического общения	Барьеры в педагогическом общении Речевой этикет в профессиональной деятельности преподавателя Невербальное общение преподавателя Этико-психологические отношения в педагогическом коллективе

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2	Этика педагогического общения

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает особенности общения с представителями молодого поколения, частью которого являются студенты	1	Зачет
Умеет грамотно организовать педагогическое общение с обучающимися и коллегами в конструировании и реализации процесса образования	2	Контрольная работа
Умеет выстраивать педагогическое общение с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	2	Контрольная работа
Знает нормативные документы, содержащие этические нормы	1	Зачет

Умеет применять этические нормы в профессионально-педагогической деятельности	1	Контрольная работа
---	---	--------------------

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
Умения	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачет в 4 семестре (очная форма обучения)
- зачет в 4 семестре (заочная форма обучения)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очной и заочной форм обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Педагогическая этика	1. Основные категории педагогической этики. 2. Характеристика основных документов, содержащих этические нормы. 3. Современные проблемы педагогической этики.
2.	Этические основания педагогического общения	4. Функции педагогического общения. 5. Стили педагогического общения. 6. Этапы педагогического общения. 7. Принципы педагогического общения. 8. Барьеры в педагогическом общении. 9. Речевой этикет в профессиональной деятельности преподавателя. 10. Педагогический такт в профессиональном общении. 11. Невербальное общение преподавателя. 12. Авторитет преподавателя.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (4 семестр) для очной и заочной форм обучения.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: «Педагогическая этика и педагогическое общение»

Перечень типовых контрольных заданий:

Решите кейсы:

1. На лекции с конца аудитории передается записка. Студенты молча читают ее, смотрят на потолок и хихикают, после чего передают записку дальше, не особо скрывая ее от лектора. Лектор видит записку, забирает ее, разворачивает и видит сообщение «посмотри на потолок». Он смотрит на потолок, в это время аудитория раздражается взрывом хохота.

Предположите реакцию лектора. Приведите пример адекватной реакции.

2. На семинаре студент отвечает на вопрос для обсуждения. Материал он знает, но не может его подать; веселит своим ответом остальную группу и преподавателя. Студент доволен собой и продолжает в том же духе. Когда ему ставят «4», он не понимает за что: он отвечал, преподаватель ему улыбался, – значит, ему нравился ответ. На его недоумение преподаватель отвечает, что он допустил много ошибок. Студенты группы заступились за него и попросили поставить «5», но преподаватель остался при своем мнении. Студент обиделся.

Раскройте возможные последствия в отношении студента и преподавателя. Приведите пример объяснения преподавателем несоответствия его поведения и выставленной отметки.

3. В один дом был приглашен на семейное торжество очень способный молодой человек. Собралось много гостей, и все долго не садились, дожидаясь его. Но он опаздывал. Так и не дождавшись, утомившиеся гости наконец заняли свои места. Юноша явился спустя час. Он не пытался извиниться за опоздание, лишь весело бросил на ходу: – Встретил знакомого, знаете (он небрежно назвал имя известного ученого), да и заболтался. Потом он, с трудом протискиваясь между мебелью и причиняя неудобство гостям, обошел стол и каждому сидящему фамильярно протягивал руку. За столом вел себя оживленно, говорливо и на весь вечер завладел застольной беседой. Другим он почти не давал и рта раскрыть – говорил сам или комментировал каждое слово окружающих.

- 1). Дайте оценку поведения юноши.
- 2). Что необходимо знать каждому человеку об общении с людьми?
- 3). Что может служить причиной такого типа поведения молодого человека?
- 4). Что бы вы делали, оказавшись в компании такого человека?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре (очная и заочная формы обучения). Для оценивания знаний, умений используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и

решения задач, выполнения заданий	выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2	Этика педагогического общения

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Маслова, Т. А. Педагогическое общение : учебное пособие / Т. А. Маслова, С. И. Маслов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 199 с.	http://www.iprbookshop.ru/83826.html
2	Маслова, Т. А. Профессионально-педагогическая этика и этикет : учебное пособие / Т. А. Маслова, С. И. Маслов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 с.	http://www.iprbookshop.ru/83827.html

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2	Этика педагогического общения

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2	Этика педагогического общения

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	канд.ист.наук., доцент	Иванова З.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических, правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области профессионального и личностного развития, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к полноценной жизни в профессиональной среде через развитие навыков управленческой и педагогической деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6. способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает особенности адаптации в обществе, в учебном и профессиональном коллективе людей с ограниченными возможностями здоровья
	Знает правовые основы защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья
	Знает методы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебно-профессиональной деятельности
	Знает личностные возможности и ограничения в учебной и профессиональной деятельности
	Знает методы целеполагания и планирования собственного профессионального и личностного развития
	Знает основы толерантного взаимодействия в социальной группе с участием лиц с ограниченными возможностями здоровья
	Умеет применять методы и средства обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
	Умеет формировать и поддерживать в коллективе культуру взаимодействия с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья
	Умеет организовывать собственную учебную деятельность с учетом сохранения здоровья
	Имеет навыки планирования собственного развития в учебном процессе
ПК-5 Способность вести педагогическую деятельность в области управления техническими системами в строительстве	Знает современные информационно-коммуникативные технологии, применяемые в преподавании
	Знает активные методы обучения и преподавания с учетом ограничений здоровья

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает основные требования к разработке учебно-методических материалов с учетом требований лиц с ограничением здоровья
	Умеет разработать учебно-методические материалы по учебным дисциплинам (в виде учебного задания)
	Имеет навыки разработки цифровых учебно-методических материалов (в виде учебного задания)

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	4	4		8					Контрольная работа, р. 1-3
2	Профессиональное и личностное развитие	4	6		8			122	18	
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	4	6		8					
	Итого:	4	16		24			122	18	Зачет

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	4	2		4					<i>Контрольная работа, р. 1-3</i>
2	Профессиональное и личностное развитие	4	4		4			142	18	
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	4	2		4					
	Итого:	4	8		12			142	18	<i>зачёт</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	<p>Социальная адаптация в обществе и учебно-профессиональной деятельности. Социальная адаптация как процесс эффективного взаимодействия с социальной средой. Социальная адаптация и социализация. Правовые основы защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья. Деадаптация как процесс нарушения взаимодействия со средой. Признаки деадаптивного поведения. Причины возникновения состояния деадаптированности.</p> <p>Виды и стадии осуществления адаптации. Виды социальной адаптации. Механизмы адаптации в учебной и профессиональной деятельности. Адаптация в группе и команде. Особенности и методы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Самооценка психических состояний. Формирование в коллективе культуры взаимодействия с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья.</p>
2	Профессиональное и личностное развитие	<p>Личностные ресурсы в учебной и профессиональной деятельности. Единство личностного и профессионального развития. Личностные механизмы и ресурсы развития профессионала. Виды ресурсов, ограничения и их преодоление. Техники актуализации и коррекции своего ресурсного состояния.</p>

		<p>Целеполагание и планирование собственного профессионального и личностного развития. Методы целеполагания и планирования. Траектория собственного роста. Планирование карьеры, алгоритм достижения. Личный и профессиональный успех. Критерии истинного успеха. Система ценностей успешного человека. Кризисы и противоречия личностно-профессионального становления.</p> <p>Образование как средство личностно-профессионального развития. Образовательная политика государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Методы и средства обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития. Мотивация и саморегуляция в образовательной сфере. Планирование собственного развития в учебном процессе. Концепция «Образование в течение всей жизни».</p>
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	<p>Педагогика как профессиональная деятельность. Современные требования к образовательной сфере и педагогической деятельности. Инклюзивное образование. Образовательные программы и учебно-методическое обеспечение обучения лиц с ограничениями здоровья Особенности педагогической работы с обучающимися, имеющими ограничения здоровья.</p> <p>Информационно-коммуникативные педагогические технологии в учебном процессе. Современные педагогические технологии в высшей школе. Инженерная педагогика. Цифровые формы обучения. Smart education и внедрение дистанционных технологий с учетом особенностей лиц с ограничениями здоровья. . Активные методы обучения и преподавания с учетом ограничений здоровья</p> <p>Учебно-методическая работа в высшей школе. Требования к разработке учебно-методических материалов. Учет потребностей лиц с ограничениями здоровья. Учебные планы. Учебно-методические комплексы. Рабочие программы в высшей школе: компетенции и навыки.</p>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	<p>Социальная адаптация в обществе и учебно-профессиональной деятельности. Социальная адаптация и социализация в обществе лиц с ограничениями здоровья. Правовые основы защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья. Адаптации в учебной и профессиональной деятельности. Адаптация в группе и команде. Самооценка психических состояний и налаживание межличностных взаимодействий. Понятие дезадаптации, причины возникновения.</p>
2	Профессиональное и личностное развитие	<p>Личностные ресурсы в учебной и профессиональной деятельности. Единство личностного и профессионального развития. Личностные механизмы и ресурсы развития профессионала. Техники актуализации и коррекции своего ресурсного состояния.</p>

		<p>Образование как средство личностно-профессионального развития. Образовательная политика государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Методы и средства обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития. Мотивация и саморегуляция в образовательной сфере. Планирование собственного развития в учебном процессе. Технологии самообразования.</p>
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	<p>Педагогика как профессиональная деятельность. Современные требования к образовательной сфере и педагогической деятельности. Образовательные программы и учебно-методическое обеспечение обучения лиц с ограничениями здоровья. Инклюзивное образование. Цифровые формы обучения. Дистанционные технологии с учетом особенностей лиц с ограничениями здоровья. Требования к разработке учебно-методических материалов с учетом потребностей лиц с ограничениями здоровья.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	<p>Социальная адаптация в обществе Социальная адаптация в обществе. Адаптационный шок; мобилизация адаптационных ресурсов; ответ на «вызов среды». Практикум оценки фрустрационных реакций. Изучение методики рисуночной фрустрации С. Розенцвейга.</p>
		<p>Социальная адаптация в учебно-профессиональной сфере. Адаптация в организации, группе и команде. Толерантная среда, культура взаимоотношений. Осуществление межличностных, групповых и организационных коммуникаций в ситуации ограничений здоровья. Выполнение упражнений. Ролевые игры.</p>
		<p>Виды и стадии осуществления адаптации. Модели интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья. Виды адаптации. Стадии адаптации. Выполнение упражнений, решение кейсов.</p>
2	Профессиональное и личностное развитие	<p>Личностные ресурсы в учебной и профессиональной деятельности. Личностные ресурсы для привнесения в профессиональную деятельность. Самодиагностика личностных возможностей. Практикум оценки личностных ресурсов («Дерево целей», «СМАРТ»). Измерение самооценки по методике Д. Дауней. Техники актуализации и коррекции ресурсного состояния. Выполнение упражнений.</p>

		<p>Кризисы и противоречия личностно-профессионального становления. Нормативные кризисы и их содержание. Особенности проявления у лиц с ограниченными возможностями здоровья. Противоречия становления и их преодоление. Выполнение упражнений.</p>
		<p>Целеполагание и планирование собственного профессионального и личностного развития. Самореализация личности, возможные барьеры. Планирование карьеры, шаги построения профессиональной карьеры. Учет личностных особенностей и особенностей здоровья. Стратегии и способы самореализации. Выполнение упражнений.</p>
		<p>Образование как средство личностно-профессионального развития. Мотивы и мотивация, саморегуляция в учебно-профессиональной деятельности. Технологии самообразования. Тренинг самореализации. Методики оценки нереализованного социального, нравственного и интеллектуального потенциала. Решение кейсов, выполнение упражнений.</p>
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	<p>Педагогика как профессиональная деятельность. Функции преподавателя высшей школы. Компетенции современного преподавателя. Особенности инженерной педагогики. Деловые игры.</p>
		<p>Информационно-коммуникативные педагогические технологии в учебном процессе. Интерактивное обучение: эвристическая беседа, мозговая атака, кейс-методы и другие. Учет особенностей здоровья обучающихся. Тренинг как метод активного обучения. Упражнения.</p>
		<p>Учебно-методическая работа в высшей школе. Принципы формирования учебных планов и программ. Написание рабочей программы, определение знаний и навыков по дисциплине. Учет особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья. Подготовка лекций, презентаций.</p>
		<p>Учебно-методический комплекс по дисциплине. Разработка конспектов лекций и методических указаний к практическим занятиям. Цифровые УМК с учетом ситуаций ограничения здоровья. Разработка тестов, подготовка практических заданий.</p>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	<p>Примеры решения/выполнения заданий контрольной работы по темам 1 – 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы самоадаптации («техника остановки мыслей»; техника остановки внутреннего диалога»). 2. Тренинг «Уверенное поведение». 3. Тренинги успеха и перспективы. Изучение методик оценки нереализованного социального, нравственного и интеллектуального потенциала (Санкт-Петербургская школа

2	Профессиональное и личностное развитие	психологического тестирования). 4. Практикум оценки личностных ресурсов. 5. Изучение технологий «Дерево целей», «СМАРТ». 6. Практикум оценки фрустрационных реакций 7. Изучение методики рисуночной фрустрации С. Розенцвейга. 8. Техники актуализации и коррекции ресурсного состояния. Выполнение упражнений, направленных на мобилизацию внутренних ресурсов для успешного завершения учебных и трудовых заданий (методика И.О. Вагина). 9. Коммуникативный практикум. Изучение методики диагностики межличностных отношений Т. Лири. 10. Технологии разрешения конфликта. Изучение методики определения стиля поведения в конфликтной ситуации К. Томаса. 11. Практикум оценки социально-психологического климата в коллективе. Изучение методики оценки социально-психологического климата в коллективе О.С. Михалюка и А.Ю. Шальто.
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	12. Педагогический практикум. Определение активных методов обучения с учетом ограничения здоровья, разработка плана занятия. 13. Методический практикум. Тренинг разработки учебно-методических комплексов дисциплин.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения: очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Профессиональное и личностное развитие	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения: заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	Виды и стадии осуществления адаптации. Механизмы адаптации в учебной и профессиональной деятельности. Адаптация в группе и команде. Особенности и методы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Самооценка психических состояний. Формирование в коллективе культуры взаимодействия с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья.
2	Профессиональное и личностное развитие	Целеполагание и планирование собственного профессионального и личностного развития. Методы целеполагания и планирования. Траектория собственного роста. Планирование карьеры, алгоритм достижения. Личный и профессиональный успех. Критерии истинного успеха. Система ценностей успешного человека. Кризисы и противоречия личностно-профессионального становления.
3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	Информационно-коммуникативные педагогические технологии в учебном процессе. Современные педагогические технологии в высшей школе. Инженерная педагогика. Активные методы обучения и преподавания с учетом ограничений здоровья. Учебно-методическая работа в высшей школе. Учебные планы. Учебно-методические комплексы. Рабочие программы в высшей школе: компетенции и навыки.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает особенности адаптации в обществе, в учебном и профессиональном коллективе людей с ограниченными возможностями здоровья	1	Контрольная работа, зачет
Знает правовые основы защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	Контрольная работа, зачет
Знает методы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебно-профессиональной деятельности	1	Контрольная работа, зачет
Знает личностные возможности и ограничения в учебной и профессиональной деятельности	2	Контрольная работа, зачет
Знает методы целеполагания и планирования собственного профессионального и личностного развития	2	Контрольная работа, зачет

Знает основы толерантного взаимодействия в социальной группе с участием лиц с ограниченными возможностями здоровья	1	Контрольная работа, зачет
Умеет применять методы и средства обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития	2	Контрольная работа, зачет
Умеет формировать и поддерживать в коллективе культуру взаимодействия с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья	1	Контрольная работа, зачет
Умеет организовывать собственную учебную деятельность с учетом сохранения здоровья	2	Контрольная работа
Имеет навыки планирования собственного развития в учебном процессе	2	Контрольная работа
Имеет навыки осуществления межличностных, групповых и организационных коммуникаций в ситуации ограничения здоровья	1	Контрольная работа, зачет
Знает современные информационно-коммуникативные технологии, применяемые в преподавании	3	Контрольная работа, зачет
Знает активные методы обучения и преподавания с учетом ограничений здоровья	3	Контрольная работа, зачет
Знает основные требования к разработке учебно-методических материалов с учетом требований лиц с ограничением здоровья	3	Контрольная работа, зачет
Умеет разработать учебно-методические материалы по учебным дисциплинам (в виде учебного задания)	3	Контрольная работа
Имеет навыки разработки цифровых учебно-методических материалов (в виде учебного задания)	3	Контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков

	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре (очная и заочная формы обучения)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальная адаптация в учебной и профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие адаптации и дезадаптации 2. Особенности адаптации в обществе лиц с ограничениями здоровья 3. Социальная адаптация и социализация: соотношение понятий 4. Особенности адаптации лиц с ограничениями здоровья в учебно-профессиональной деятельности 5. Правовые основы защиты лиц с ограничением здоровья 6. Законодательство РФ о защите лиц с ограничением здоровья 7. Методы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебно-профессиональной деятельности 8. Стадии осуществления адаптации 9. Дезадаптация как нарушение процесса адаптации 10. Причины возникновения состояния дезадаптации 11. Виды социальной адаптации 12. Адаптация в малой группе и команде 13. Основные признаки культуры взаимодействия с людьми, имеющими ограничения здоровья 14. Межличностное взаимодействие и толерантность 15. Самооценка психических состояний.
2	Профессиональное и личностное развитие	<ol style="list-style-type: none"> 16. Личностные ресурсы и ограничения в учебной и профессиональной деятельности лиц с ограничениями здоровья 17. Техники актуализации и коррекции своего ресурсного состояния 18. Целеполагание и планирование собственного личностного развития 19. Целеполагание в профессиональной сфере с учетом состояния здоровья 20. Самообразование и самоконтроль для личностного развития 21. Признаки личного и профессионального успеха 22. Мотивация и саморегуляция в образовании 23. Концепция «Образование в течение жизни»

3	Педагогическая и учебно-методическая деятельность	24. Образовательные программы для лиц с ограничениями здоровья 25. Инклюзивное образование 26. Современные педагогические технологии в высшей школе 27. Цифровые технологии в образовании 28. Активные методы обучения и преподавания с учетом ограничений здоровья 29. Основные требования к разработке учебно-методических материалов 30. Разработка цифровых учебно-методических материалов с учетом ограничений здоровья 31. Дистанционные технологии в образовании 32. Состав УМК: требования к разработке конспектов лекций, методических рекомендаций.
---	---	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4-м семестре (очная форма обучения, заочная форма обучения)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа (выполняется письменно)

Тема контрольной работы: «Проблемы социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Типовые контрольные вопросы/задания для письменной контрольной работы:

1. Социальная и психологическая адаптация: общая характеристика.
2. Возможности и границы социальной адаптации.
3. Социальная дезадаптация: общая характеристика.
4. Причины социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности.
5. Механизмы и возможности социальной адаптации.
6. Результаты самодиагностики уровня самооценки.
7. Методики самодиагностики.
8. Характеристика ваших личностных возможностей и ограничений в учебной и профессиональной деятельности.
9. Методы и средства самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
10. Организация собственной учебной деятельности с учетом состояния здоровья.
11. Осуществление межличностных, групповых и организационных коммуникаций в ситуации ограничения здоровья
12. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе с учетом ограничений здоровья.
13. Толерантное взаимодействие в группе и обществе.
14. Способы и правила постановки целей.
15. Личностное и профессиональное развитие: общая характеристика.
16. Методы самодиагностики для определения уровня самооценки и уровня притязаний.

17. Методы самореализации в учебной группе.
18. Организация собственной профессиональной деятельности с учетом сохранения здоровья.
19. Определение личностных возможностей и ограничений в учебной и профессиональной деятельности
20. Методика подготовки конспектов лекций по учебному предмету в высшей школе
21. Требования к подготовке методических разработок для проведения практических занятий по учебному предмету.
22. Инклюзивное образование в мире и России.
23. Цифровое образование: основные задачи и особенности.
24. Активные методы обучения с учетом ограничений здоровья: их характеристика.
25. Дистанционные технологии в высшем образовании.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. Учебное пособие – М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. 109 с.	http://www.iprbookshop.ru/54678
2	Ишков А.Д., Милорадова Н.Г., Романова Е.В., Шныренков Е.А. Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности - М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. 129 с.	http://www.iprbookshop.ru/60774.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.т.н.	Семенов А.Б.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Автоматизация и электроснабжение».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» является углубление уровня компетенций в области применения современных систем автоматизации и использования вычислительной техники при реализации систем управления технологическими процессами и производствами в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1. Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Знает основные научно-технические проблемы, возникающие в процессе проектирования, реализации и эксплуатации систем управления в строительстве</p> <p>Умеет формулировать, формализовать и решать задачи проектирования, реализации и эксплуатации систем управления технологическими объектами в строительстве</p> <p>Имеет навыки применения методов анализа основных классов проблем проектирования и управления техническими системами в строительстве</p>
ПК-3. Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	<p>Знает методологию основных научно-технических проблем проектирования, построения и функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов, а также обработки данных в централизованных и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе</p> <p>Умеет проводить исследования в области интеллектуальной поддержки процессов управления и обработки данных в процессе проектирования, построения и функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации</p> <p>Имеет навыки проведения исследований, решения проблем интеллектуальной поддержки процессов принятия решений при управлении организационными, технологическими и техническими системами на разных стадиях жизненного цикла кибернетических систем в строительстве</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	4	4		4					<i>Контрольная работа</i>
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	4	4		4					
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	4	4		4			94	54	
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	4	4		4					
Итого:			16		16			94	54	<i>Экзамен</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	4	2		2					<i>Контрольная работа</i>
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	4	2		2					
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	4	2		2			110	54	
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	4	2		2					
Итого:			8		8			110	54	<i>Экзамен</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	<p>Тема: Научно-технические проблемы системного управления в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классы задач системного управления • Аналоговое, цифровое и гибридное управление техническими системами в строительстве <p>Тема: Обратная связь в технических системах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разновидности обратной связи в технических системах и ее свойства • Сочетание обратной связи и коррекции • Проблема устойчивости обратной связи • Методы проверки устойчивости систем управления с

		<p>обратной связью и способы наращивания запасов устойчивости</p>
2	<p>Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления</p>	<p>Тема: Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие свойства и особенности систем автоматизации проектирования, организации и управления в строительстве • Проблема организации обмена данными на разных этапах жизненного цикла строительного объекта и способы ее решения • Разновидности интерфейсов и подходы к их стандартизации <p>Тема: Принципы построения систем автоматизации проектирования, организации и управления отдельных разновидностей систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Распределенные и централизованные системы автоматизации проектирования, организации и управления • Области применения отдельных разновидностей систем • Обеспечение непрерывности процессов управления проектирования, организации и реализации объектов строительства • Методы математического описания систем автоматизации
3	<p>Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве</p>	<p>Тема: Автоматизации выполнения различных процессов в строительстве на основе кибернетических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подходы к кибернетическому описанию строительных систем автоматизации • Принципы учета особенностей различных этапов жизненного цикла строительного объекта в строительной кибернетической системы <p>Тема: Подходы к увеличению эффективности строительной кибернетической системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принцип непрерывности автоматизированной поддержки жизненного цикла объектов гражданского строительства • Модели кибернетических систем автоматизации процессов управления в строительной отрасли • Методы оптимизации кибернетической системы
4	<p>Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе</p>	<p>Тема: Централизованные и распределенные модели обработки данных управления кибернетических строительных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структурирование информации при автоматизированном управлении жизненным циклом объектов гражданского строительства • Проблема интерфейсов различных уровней автоматизированной поддержки жизненного цикла объектов гражданского строительства и способы ее решения • Свойства централизованной и распределенной обработки данных <p>Тема: Методы организации работы сложных многоуровневых кибертехнических строительных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы организации коллективной работы на уровнях горизонтальной и вертикальной связи отдельных подразделений и организаций • Оптимизация процессов обработки • Методы наращивания эффективности организационно-технологических систем

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	<p>Тема: Научно-технические проблемы системного управления в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные задачи системного управления • Представление управления техническими системами в строительстве как аналоговых, цифровых и гибридных структур • Синергетический эффект обратной связи и коррекции • Проблема устойчивости обратной связи • Методы оценки и наращивания запасов устойчивости систем управления с обратной связью
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	<p>Тема: Разновидности и принципы построения систем автоматизации проектирования, организации и управления в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Свойства систем автоматизации проектирования, организации и управления в строительстве • Процедуры организации обмена данными на разных этапах жизненного цикла строительного объекта • Аппаратные и программные интерфейсы строительных систем управления, их стандартизация • Области применения распределенных и централизованных систем автоматизации проектирования, организации и управления • Методы достижения непрерывности процессов строительных систем управления проектирования, организации и реализации объектов строительства
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	<p>Тема: Реализация автоматического функционирования строительных кибернетических систем управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые принципы кибернетического описания строительных систем автоматизации • Принципы учета особенностей различных этапов жизненного цикла строительного объекта в строительной кибернетических системы • Аналоговые и цифровые модели строительных кибернетических систем • Методы оптимизации кибернетических системы
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	<p>Тема: Централизованные и распределенные модели обработки данных управления кибертехнических строительных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структурирование информации при автоматизированном управлении жизненным циклом объектов гражданского строительства • Проблема интерфейсов различных уровней автоматизированной поддержки жизненного цикла объектов гражданского строительства и способы ее решения • Свойства централизованной и распределенной обработки данных • Методы организации коллективной работы на уровнях горизонтальной и вертикальной связи отдельных подразделений и организаций

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	<p>Тема: Постановка задачи управления техническими системами в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дифференциальная и интегральная формы описания строительной технической системы • Нарращивание эффективности функционирования аналоговых и цифровых строительных систем управления • Применение гибридных систем управления и их свойства <p>Тема: Выбор параметров аналоговых и цифровых систем управления техническими системами в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы сбора исходных данных о создаваемой строительной технической системе • Методы устранения неопределенности о недостающих параметрах
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	<p>Тема: Централизованные и распределенные системы автоматизации проектирования, организации и управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технические характеристики строительной технической системы • Способы наращивания эффективности функционирования строительной технической системы <p>Тема: Организация распределенной системы автоматизации проектирования, организации и управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение количества уровней иерархии распределенной системы • Увеличение эффективности горизонтальных связей
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	<p>Тема: Построение строительной кибернетической системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организация вертикальных и горизонтальных связей в системе • Определение объемов вычислительных ресурсов на различных стадиях жизненного цикла кибернетической системы <p>Тема: наращивание эффективности функционирования строительной кибернетической системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование библиотек и внешних ресурсов • Оптимизация системы датчиков физических величин
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	<p>Тема: Схема сбора данных в различных строительных кибернетических системах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Построение системы сбора данных • Разновидности полевых шин <p>Тема: Методы наращивания эффективности обработки данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистическая обработка первичной информации • Применение методов корреляционного анализа как средства наращивания эффективности обработки данных

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные научно-технические проблемы	Тема: Постановка задачи управления техническими системами в строительстве, выбор параметров систем управления

	управления техническими системами в строительстве	<ul style="list-style-type: none"> • Дифференциальная и интегральная формы описания строительной технической системы • Нарращивание эффективности функционирования аналоговых и цифровых строительных систем управления • Методы сбора исходных данных о создаваемой строительной технической системе
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	<p>Тема: Централизованные и распределенные системы автоматизации проектирования, организации и управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технические характеристики строительной технической системы • Способы наращивания эффективности функционирования строительной технической системы • Определение количества уровней иерархии распределенной системы
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	<p>Тема: Построение строительной кибернетической системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организация вертикальных и горизонтальных связей в системе • Определение объемов вычислительных ресурсов на различных стадиях жизненного цикла кибернетической системы • Оптимизация системы датчиков физических величина и эффективность управления
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	<p>Тема: Схема сбора данных в различных строительных кибернетических системах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Построение системы сбора данных, разновидности полевых шин • Методы наращивания эффективности обработки данных • Статистическая обработка первичной информации • Применение методов корреляционного анализа как средства наращивания эффективности обработки данных

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрены учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрены учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	Свойства и предельные возможности аналоговых систем управления Свойства и особенности организации гибридных систем управления Реализация цифровых систем управления Одно петлевая и много петлевая обратная связь Абсолютно и условно устойчивые системы Пути наращивания глубины обратной связи Способы коррекции систем с обратной связью Критерии устойчивости во временной и частотной области
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	Цели и задачи систем автоматизации проектирования организации и управления Системы CAE, CAD и CAM, области их применения Организация межсистемного интерфейса комплекса CAE, CAD и CAM Метод конечных элементов, его основные свойства и особенности Способы сбора и коррекции исходных данных в процессе проектирования Программное обеспечение САПР Способы представления графической информации в САПР
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	Системный анализ задач управления Структура кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов Особенности системного подхода к созданию кибернетических систем автоматизации в строительстве Способы формализации целей и параметров Информационное обеспечение кибернетических систем автоматизации Методы определения потребностей в вычислительных ресурсах для построения систем автоматизации в строительстве
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	БД и кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов Типовые вычислительные процедуры при обработке данных Методы представления алгоритмов обработки Распределенная и централизованная модели хранения данных Понятие транзакции и правила обработки данных Стратегии обработки больших объемов данных Концепция центров обработки данных (ЦОД), классификация ЦОД, особенности организации мобильных и наращиваемых ЦОД

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные научно-технические проблемы управления	Свойства и предельные возможности аналоговых систем управления

	техническими системами в строительстве	<p>Области применения, свойства и особенности реализации гибридных систем управления</p> <p>Реализация цифровых систем управления</p> <p>Одно петлевая и много петлевая обратная связь, преимущества и возможности реализации много петлевой обратной связи</p> <p>Абсолютно и условно устойчивые системы, критерии устойчивости во временной и частотной области</p> <p>Пути наращивания глубины обратной связи, способы коррекции систем с одно петлевой и много петлевой обратной связью</p>
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	<p>Цели и задачи систем автоматизации проектирования организации и управления</p> <p>Системы CAE, CAD и CAM, области их применения, особенности организации межсистемного интерфейса</p> <p>Метод конечных элементов, его возможности и особенности</p> <p>Способы сбора и коррекции исходных данных в процессе проектирования</p> <p>Построение программной части современных строительных САПР</p> <p>Способы представления графической информации в САПР</p>
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	<p>Системный анализ задач управления</p> <p>Структурные особенности кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов</p> <p>Особенности системного подхода к созданию кибернетических систем автоматизации в строительстве</p> <p>Способы представления характеристик, параметров и целей</p> <p>Требования к программному обеспечению кибернетических систем автоматизации</p> <p>Методы определения потребностей в вычислительных ресурсах для построения систем автоматизации в строительстве</p>
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	<p>БД и кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов</p> <p>Типовые вычислительные процедуры при обработке данных</p> <p>Способы наращивания быстродействия организационно-технологических и распределенных систем</p> <p>Типы представления реализуемых алгоритмов</p> <p>Распределенная и централизованная модели обработки и хранения данных</p> <p>Понятие транзакции и правила обработки при различных объемах данных</p> <p>Концепция центров обработки данных, главные критерии эффективности ЦОД, особенности реализации на строительных объектах</p>

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные научно-технические проблемы, возникающие в процессе проектирования, реализации и эксплуатации систем управления в строительстве	1, 2	Экзамен Контрольная работа
Умеет формулировать, формализовать и решать задачи проектирования, реализации и эксплуатации систем управления технологическими объектами в строительстве	1, 2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навыки применения методов анализа основных классов проблем проектирования и управления техническими системами в строительстве	2, 3	Экзамен Контрольная работа
Знает методологию основных научно-технических проблем проектирования, построения и	2, 3	Экзамен

функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов, а также обработки данных в централизованных и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе		
Умеет проводить исследования в области интеллектуальной поддержки процессов управления и обработки данных в процессе проектирования, построения и функционирования кибернетических систем автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации	2 - 4	Экзамен
Имеет навыки проведения исследований, решения проблем интеллектуальной поддержки процессов принятия решений при управлении организационными, технологическими и техническими системами на разных стадиях жизненного цикла кибернетических систем в строительстве	3, 4	Контрольная работа Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен в 4 семестре (очная форма обучения);
- экзамен в 4 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные научно-технические проблемы управления техническими системами в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности управления техническими системами в строительной отрасли. 2. Разновидности классификации задач системного управления технологическими объектами. 3. Задачи проектирования систем управления в строительстве. 4. Формализация задачи проектирования. 5. Способы увеличения быстродействия аналоговых систем управления. 6. Свойства гибридных и интеллектуальных систем управления. 7. Теорема Котельникова и особенности ее применения. 8. АЦП и способы увеличения точности их функционирования. 9. ЦАД и способы увеличения их быстродействия. 10. Возможности общей и местной обратной связи в локальных системах управления. 11. Запасы устойчивости по амплитуде и фазе, методы расчета их величин. 12. Условно устойчивые системы и их преимущества. 13. Возможности много петлевой обратной связи.
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные классы задач, решаемые современными системами автоматизации проектирования, организации и управления. 2. Особенности эксплуатации систем управления в строительстве. 3. Проблемы проектирования технических систем в строительстве. 4. Принципы реализации систем САЕ и их функциональные возможности. 5. Принципы реализации систем САД и их функциональные возможности. 6. Принципы реализации систем САМ и их функциональные возможности 7. Организация интерфейсов при взаимодействии систем САЕ/САД/САМ 8. Метод конечных элементов, его возможности и ограничения. 9. Правила определения параметров сетки. 10. Правила выбора программного обеспечения САПР. 11. Организация горизонтальных и вертикальных интерфейсов в развитых САПР. 12. Системы ввода/вывода различных видов

		<p>информации в САПР.</p> <p>13. Техника представления графической информации в САПР.</p> <p>14. Особенности строительных САПР.</p>
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических и технических процессов в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура кибернетических систем автоматизации организационных процессов. 2. Системный подход к созданию кибернетических систем автоматизации. 3. Обеспечение непрерывности процесса проектирования на различных стадиях организации проекта. 4. Варианты формализации целей и задач, методы выделения главных и второстепенных целей 5. Особенности информационного обеспечения кибернетических систем автоматизации. 6. Методы оценки требуемых вычислительных ресурсов основных видов при построении строительной системы управления. 7. Особенности функционирования кибернетических систем автоматизации технологических процессов. 8. Методология решения задач проектирования кибернетических систем. 9. Методология исследования интеллектуальных систем на разных этапах жизненного цикла. 10. Процессы обработки данных в распределенных и централизованных системах управления.
4	Организация обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в строительстве и коммунальном комплексе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Средства интеллектуальной поддержки процессов управления и обработки данных. 2. Требования к БД кибернетических систем. 3. Правила организации СУБД и графических оболочек для системы управления в строительстве. 4. Типовые вычислительные процедуры обработки данных. 5. Способы получения недостающих данных. 6. Методы увеличения точности функционирования системы управления при недостатке информации 7. Централизованная модель системы управления, ее особенности и преимущества. 8. Распределенная модель системы управления, ее особенности и преимущества. 9. Правила обработки транзакций. 10. Стратегии обработки больших объемов данных. 11. Возможности современных ЦОД как элементов построения системы управления. 12. Большие данные и их применение при реализации управления строительными объектами. 13. Методы наращивания эксплуатационной надежности ЦОД.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль (очная форма обучения)

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4 семестре, для очной и заочной форм обучения.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы (очная форма обучения):

«Моделирование сценариев поведения систем жизнеобеспечения здания»

Перечень типовых контрольных вопросов/заданий для контрольной работы:

1. Интеллектуальная система электроснабжения и освещения здания.
2. Алгоритмы работы систем кондиционирования воздуха в интеллектуальном здании.
3. Моделирование системы управления лифтами интеллектуального здания
4. Отладка и настройка комплексной интегрированной системы безопасности здания.
5. Системы охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения.
6. Моделирование алгоритмов работы системы контроля и управления доступом.
7. Организация систем видеонаблюдения.

Тема контрольной работы (заочная форма обучения):

«Методы наращивания эксплуатационной надежности распределенных систем управления»

Перечень типовых контрольных вопросов/заданий для контрольной работы:

Объект автоматизации состоит из N отдельных блоков, каждый из которых имеет среднее время наработки на отказ λ_i при стоимости S_i . Необходимо

- определить среднее время наработки на отказ системы в целом;
- методом резервирования увеличить его в три раза при минимальной общей стоимости решения.

Параметры N , λ_i и S_i указываются преподавателем

1. Что такое резервирование по схемам $N + 1$ и $2N$?
2. В каких случаях применяют резервирование по схемам $N + 1$ и $2N$?
3. Что такое организационные мероприятия по повышению эксплуатационной надежности?
4. Приведите примеры организационных мероприятий по повышению эксплуатационной надежности
5. Рассчитайте среднее время наработки на отказ системы с резервированием при заданных условиях
6. Рассчитайте среднее время наработки на отказ системы с резервированием при заданных условиях

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение

Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
--	--	--	---	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга ; [А. В. Гинзбург [и др.]; Моск. гос. строит. ун-т. – М. : МГСУ, 2014. – 663 с.	30

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Кузина, О. Н. Функционально-комплементарные модели управления в строительстве и ЖКХ на основе BIM: монография / О. Н. Кузина. — Саратов: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-7264-1796-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/73771.html
2	Интеллектуальные системы проектирования и управления техническими объектами. Часть 2 : учебное пособие / В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 182 с. — ISBN 978-5-8265-1729-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	http://www.iprbookshop.ru/85927.html

3	Целых А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: монография/ Целых А.Н., Целых Л.А., Барковский С.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 231 с.	www.iprbookshop.ru/87696.html
4	Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс]/ Трофимов В.Б., Кулаков С.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 232 с.	www.iprbookshop.ru/51726.html
5	Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 459 с.	www.iprbookshop.ru/83341.html
6	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ С.А. Синенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 235 с.	www.iprbookshop.ru/79746.html
7	Кузьмин В.В. Современные методы и средства формирования измерительных сигналов в АСУТП [Электронный ресурс]: учебник/ Кузьмин В.В., Нургалиев Р.К., Гайнуллина А.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 276 с.	www.iprbookshop.ru/80248.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Мокрова Н.В. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами МУ к практ. занят. и сам.раб. , М.:МГСУ, 2020, 16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лаборатория моделирования систем управления Ауд.207 «Г» УЛБ	Основное оборудование: Компьютер Сеi-2533D Подсистема № 7 Учебно-экспериментальный модуль Шкаф для документов со стеклом 800*400*1980	
Компьютерный класс Ауд.205 УЛК	Основное оборудование: Компьютер /Тип № 2 (16 шт.) Принтер /тип 2 HP LJ P4015dn Экран проекционный	Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk InfraWorks [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Autodesk Map 3D [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Earth (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD Электро (Договор бесплатной передачи / партнерство) Navisworks Manage [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Navisworks Simulate [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) NEURO CHECK [Demo] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Basic [6.0;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Pro [2015;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) МЗТА Комплекс (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) МойОфис (ЗАО ""СофтЛайн Трейд""</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		договор №0117 от 01.09.2017) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизации проектирования (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	д.т.н., доцент	Железнов М.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизации проектирования (строительство)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области научных исследований по профилю системы автоматизации организации и управления в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1. Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами</p>	<p>Знает принципы, задачи и основы автоматизированного проектирования технологических процессов в строительстве, современные научно-технические и технологические проблемы управления техническими системами автоматизации проектирования в строительстве</p> <p>Умеет анализировать задачи и структуру современных систем автоматизации проектирования в строительстве, формулировать научно-технические проблемы в области автоматизированного проектирования технологических процессов в строительстве</p> <p>Имеет навыки в проведении анализа современных систем автоматизации проектирования в строительстве и определении научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве в части автоматизированного проектирования</p>
<p>ПК-3. Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе</p>	<p>Знает основы проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве</p> <p>Умеет применять современные методы проектирования и построения кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве</p> <p>Имеет навыки организации и проведения научных исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования в строительстве, а также обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Принципы и задачи проектирования	4	4		4					<i>Контрольная работа р.1,2</i>
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	4	4		4					
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	4	4		4			94	54	
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4	4		4					
Итого:			16		16			94	54	<i>экзамен</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Принципы и задачи проектирования	4	2		2					<i>Контрольная работа р.1,2</i>
2.	Основы автоматизированного проектирования Структура САПР	4	2		2					
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	4	2		2			110	54	
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4	2		2					
Итого:			8		8			110	54	<i>экзамен</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Принципы и задачи проектирования	1.1. Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, КСАП, проектирование, объект проектирования, проект, описания объекта проектирования. 1.2. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям.
2.	Основы автоматизированного проектирования Структура САПР	2.1. Системный подход в проектировании. Нисходящее, восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Типовые проектные процедуры. 2.2. Принципы автоматизированного проектирования.

		Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР: техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, организационное, методическое. Группы технического обеспечения САПР, классификация ЭВМ. Платформы ЭВМ, структура программного обеспечения. Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных, основы реляционных баз данных. Встроенные в САПР языки программирования. Методы описания технологической информации: способы кодирования, языки описания. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура.
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	3.1. Подготовка САПР - основные понятия и определения. Методы реализации автоматизации проектирования в строительстве. 3.2. Способы автоматизации проектных работ, структура различных САПР. Современные подходы к автоматизации САПР. Методы автоматизированного проектирования.
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4.1. Интеграция средств автоматизации проектирования. Состояние современного рынка САПР и перспективы развития. Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Системы управления проектами (PDM): задачи систем управления базами данных об изделии, функциональность PDM, преимущества внедрения PDM. 4.2. Интегрированные системы управления предприятием (интегрированное компьютерное производство). Системы ERP, MRP. Структура ERP, важные компоненты ERP и принципы функционирования. Преимущества внедрения ERP и MRP, предпосылки для внедрения. CALS-технологии: определение, актуальность, структура. Основные стандарты CALS, предпосылки использования CALS. CALS и PLM. Обзор наиболее распространённых отечественных и зарубежных САПР, крупнейшие компании – производители САПР. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Принципы и задачи проектирования	1.1. Краткое описание основных принципов и задач проектирования. Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, КСАП, проектирование, объект проектирования, проект, описания объекта проектирования.
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	2.1. Краткое описание основ автоматизированного проектирования. Системный подход в проектировании. Нисходящее, восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Типовые проектные процедуры. Принципы автоматизированного проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР:

		техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, организационное, методическое.
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	3.1. Основные аспекты подготовки САПР (понятия и определения). Методы реализации автоматизации проектирования в строительстве. Способы автоматизации проектных работ, структура различных САПР.
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4.1. Основные задачи интеграции средств автоматизации проектирования. Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Системы управления проектами (PDM): задачи систем управления базами данных об изделии, функциональность PDM, преимущества внедрения PDM. Интегрированные системы управления предприятием (интегрированное компьютерное производство).

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Принципы и задачи проектирования	1.1. Пользовательский интерфейс системы Lumion. Основные настройки программы, загрузка, сохранение, экспорт, импорт проекта. Элементы управления камерой и движением в сцене.
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	2.1. Настройка визуализации. Ландшафт. Погода. Экспорт импорт моделей. Слои. Управление импортированными моделями. Перемещения и вращения объектов. Манипуляции объектами с использованием Shortcuts.
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	3.1. Редактирование материалов моделей. Редактор материалов. Библиотечные материалы. Управление объектами. Манипуляции библиотечными объектами. Содержание Библиотек и свойства объектов.
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4.1. Рендеринг в фото. «Фотоальбом». Рендеринг в имидж. Работа над фильмом. Создание и редактирование фильма. Запись клипов и фильма в видеофайл. Рендеринг. Общие принципы управления эффектами. Моделирование.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Принципы и задачи проектирования	1.1. Основные элементы пользовательского интерфейса системы Lumion (настройки программы, загрузка, сохранение, экспорт, импорт проекта и др.).
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	2.1. Основные параметры и настройки параметров визуализации (ландшафт, погода, экспорт импорт моделей, слои, управление импортированными моделями и др.).

3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	3.1. Основы редактирования материалов моделей (редактор материалов, библиотечные материалы, управление объектами, манипуляции библиотечными объектами).
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4.1. Основы рендеринга в фото (рендеринг в имидж, работа над фильмом, создание и редактирование фильма, запись клипов и фильма в видеофайл, общие принципы управления эффектами, моделирование).

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсoвым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Принципы и задачи проектирования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
1.	Принципы и задачи проектирования	1.1. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям.
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР	2.1. Группы технического обеспечения САПР, классификация ЭВМ. Платформы ЭВМ, структура

		программного обеспечения. Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных, основы реляционных баз данных. Встроенные в САПР языки программирования. Методы описания технологической информации: способы кодирования, языки описания. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура.
3.	Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР	3.1. Современные подходы к автоматизации САПР. Методы автоматизированного проектирования.
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования. Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	4.1. Системы ERP, MRP. Структура ERP, важные компоненты ERP и принципы функционирования. Преимущества внедрения ERP и MRP, предпосылки для внедрения. CALS-технологии: определение, актуальность, структура. Основные стандарты CALS, предпосылки использования CALS. CALS и PLM. Обзор наиболее распространённых отечественных и зарубежных САПР, крупнейшие компании – производители САПР. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизации проектирования (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает принципы, задачи и основы автоматизированного проектирования технологических процессов в строительстве, современные научно-технические и технологические проблемы управления техническими системами автоматизации проектирования в строительстве	1,2,3	Контрольная работа р.1,2 экзамен
Умеет анализировать задачи и структуру современных систем автоматизации проектирования в строительстве, формулировать научно-технические проблемы в области автоматизированного проектирования технологических процессов в строительстве	1,2,3	Контрольная работа р.1,2 экзамен
Имеет навыки в проведении анализа современных	1,2,3	Контрольная работа

систем автоматизации проектирования в строительстве и определении научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве в части автоматизированного проектирования		р.1,2 экзамен
Знает основы проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве	2,3,4	Контрольная работа р.1,2 экзамен
Умеет применять современные методы проектирования и построения кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве	2,3,4	Контрольная работа р.1,2 экзамен
Имеет навыки организации и проведения научных исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования в строительстве, а также обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	2,3,4	Контрольная работа р.1,2 экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен в 4 семестре (очная форма обучения);
- экзамен в 4 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Принципы и задачи проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методическое обеспечение САПР. 2. Информационное обеспечение САПР. 3. Техническое обеспечение САПР. Персональный компьютер. 4. Техническое обеспечение САПР. Технические средства для выполнения графических работ. 5. Техническое обеспечение САПР. Принтеры, их модели, использование при автоматизированном проектировании. 6. Техническое обеспечение САПР. Периферийные устройства, их использование при автоматизированном проектировании. 7. Техническое обеспечение САПР. Средства оргтехники, их использование в проектных организациях. 8. Техническое обеспечение САПР. Локальные вычислительные сети, их назначение. 9. Локальные вычислительные сети, сетевые информационные ресурсы. 10. Локальные вычислительные сети, сетевые технические устройства. 11. Программное обеспечение САПР. Системное программное обеспечение. 12. Программное обеспечение САПР. Программы для выполнения графических работ. 13. Программное обеспечение САПР. Системы управления базами данных (СУБД). 14. Организационное обеспечение САПР. 15. Прикладные программы для прочностных расчетов. 16. Прикладные программы для геометрического моделирования 17. Типовые проекты с СУБД. 18. Система показателей для оценки проектных решений. 19. Технические показатели для оценки проектных решений. 20. Транспортно-эксплуатационные показатели для оценки проектных решений.
2.	Основы автоматизированного проектирования. Структура	<ol style="list-style-type: none"> 21. Показатели безопасности движения для оценки проектных решений.

	САПР	<p>22. Показатели воздействия сооружений на окружающую среду.</p> <p>23. Математическое моделирование и оптимизация в САПР. Примеры.</p> <p>24. Программный комплекс CREDO для решения задач проектирования искусственных сооружений.</p> <p>25. Проектирование технического объекта. Принцип системного подхода.</p> <p>26. Иерархические уровни описаний проектируемых объектов.</p> <p>27. Многофункциональность и итерационность проектирования.</p> <p>28. Типизация и унификация проектных решений и средств проектирования. Типовые проектные процедуры.</p> <p>29. Типовая последовательность проектных процедур.</p> <p>30. Классификация САПР. Функции САПР в машиностроении.</p> <p>31. Понятие о CALS – технологии. Комплексные автоматизированные системы.</p> <p>32. Виды обеспечения САПР.</p> <p>33. Вычислительные сети САПР. Типы сетей.</p> <p>34. Методы доступа в локальных вычислительных сетях.</p>
3.	Автоматизация проектирования в строительстве. Место САПР	<p>35. Локальные вычислительные сети Ethernet. Сетевое оборудование.</p> <p>36. Структурированные кабельные системы.</p> <p>37. Внешние запоминающие устройства. Классификация и основные характеристики.</p> <p>38. Принципы функционирования внешних запоминающих устройств.</p> <p>39. Технические средства ввода информации.</p> <p>40. Технические средства программной обработки данных.</p> <p>41. Технические средства отображения данных. Технологии формирования видеоизображения.</p> <p>42. Технические средства отображения данных. Технологии формирования печатного изображения.</p> <p>43. Математическое обеспечение анализа проектных решений. Требования к математическим моделям в САПР.</p> <p>44. Математические модели в процедурах анализа на макроуровне.</p> <p>45. Математические модели в процедурах анализа на микроуровне. Методы анализа на микроуровне.</p> <p>46. Математическое обеспечение подсистем машинной графики и геометрического моделирования.</p> <p>47. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.</p>
4.	Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития	<p>48. Виды программного обеспечения САПР. Общесистемное программное обеспечение.</p> <p>49. Прикладные протоколы телекоммуникационных технологий.</p> <p>50. Информационная безопасность.</p> <p>51. Системные среды САПР.</p> <p>52. Управление данными в САПР.</p>

		<p>53. Подходы к интеграции программного обеспечения в САПР.</p> <p>54. Виртуальная инженерия. Компоненты виртуальной инженерии.</p> <p>55. Оборудование для виртуальной инженерии.</p> <p>56. Проблемы виртуальной инженерии.</p>
--	--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4 семестре (очная и заочная формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы: «Основы и принципы построения САПР».

Контрольная работа посвящена проверке правильности (корректности) усвоения обучающимися учебного материала по следующим разделам:

1. Принципы и задачи проектирования.
2. Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР.

Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы:

1. Методическое обеспечение САПР.
2. Информационное обеспечение САПР.
3. Техническое обеспечение САПР. Персональный компьютер.
4. Техническое обеспечение САПР. Технические средства для выполнения графических работ.
5. Техническое обеспечение САПР. Принтеры, их модели, использование при автоматизированном проектировании.
6. Техническое обеспечение САПР. Периферийные устройства, их использование при автоматизированном проектировании.
7. Техническое обеспечение САПР. Средства оргтехники, их использование в проектных организациях.
8. Техническое обеспечение САПР. Локальные вычислительные сети, их назначение.
9. Локальные вычислительные сети, сетевые информационные ресурсы.
10. Локальные вычислительные сети, сетевые технические устройства.
11. Программное обеспечение САПР. Системное программное обеспечение.
12. Программное обеспечение САПР. Программы для выполнения графических работ.
13. Программное обеспечение САПР. Системы управления базами данных (СУБД).
14. Организационное обеспечение САПР.
15. Прикладные программы для прочностных расчетов.
16. Прикладные программы для геометрического моделирования
17. Типовые проекты с СУБД.
18. Система показателей для оценки проектных решений.
19. Технические показатели для оценки проектных решений.

20. Транспортно-эксплуатационные показатели для оценки проектных решений.
21. Показатели безопасности движения для оценки проектных решений.
22. Показатели воздействия сооружений на окружающую среду.
23. Математическое моделирование и оптимизация в САПР. Примеры.
24. Программный комплекс CREDO для решения задач проектирования искусственных сооружений.
25. Проектирование технического объекта. Принцип системного подхода.
26. Иерархические уровни описаний проектируемых объектов.
27. Многофункциональность и итерационность проектирования.
28. Типизация и унификация проектных решений и средств проектирования. Типовые проектные процедуры.
29. Типовая последовательность проектных процедур.
30. Классификация САПР. Функции САПР в машиностроении.
31. Понятие о CALS – технологии. Комплексные автоматизированные системы.
32. Виды обеспечения САПР.
33. Вычислительные сети САПР. Типы сетей.
34. Методы доступа в локальных вычислительных сетях.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизации проектирования (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Системотехника строительства [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической и самостоятельной работы по дисциплине «Системотехника строительства» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», для аспирантов направлений подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», 27.06.01 «Управление в технических системах», 20.06.01 «Техносферная безопасность»/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 28 с.	http://www.iprbookshop.ru/72617.html
2.	Кузина О.Н. Автоматизация проектирования проектов организации строительства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кузина О.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 79 с.	http://www.iprbookshop.ru/73748.html
3.	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ С.А. Синенко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 235 с.	http://www.iprbookshop.ru/79746.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Суворов А.П. Комплексные системы компьютерного моделирования строительных объектов МУ к практ. занят., М.:МГСУ, 2019,-16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизации проектирования (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизации проектирования (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 213 УЛК	Основное оборудование: " Компьютерный класс "Системный блок RDW Computers Office 100 (27 шт.) Экран проекционный(Projecta Elpro EI)	Программное обеспечение: "7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk InfraWorks [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p> Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - </p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Системы проектирования"" , договор №б\н от 01.07.2019) SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense;</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Читальный зал на 52 посадочных места	Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	(лицензия не требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.3	Организация производства (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.т.н.	Шульженко С.Н.
Доцент	к.т.н.	Жадановский Б.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии и организация строительного производства».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация производства (строительство)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организационных и организационно-технологических решений в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	Знает научно – технические проблемы управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами Умеет анализировать научно – технические проблемы управления техническими системами в строительстве Имеет навыки по автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами
ПК-3 Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	Знает проводимые исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе. Умеет применять методы проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления. Имеет навыки автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	4	2		4						Контрольная работа р.1-4
2	Организация производства строительных изделий и конструкций.	4	6		4			94	54		
3	Организация труда на предприятии	4	4		4						
4	Управление промышленным предприятием	4	4		4						
	Итого:	4	16	-	16	-	-	94	54	Экзамен	

Форма обучения – заочная:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	4	1		2						Контрольная работа р.1-4
2	Организация производства строительных изделий и конструкций.	4	3		2			110	54		

3	Организация труда на предприятии	4	2		2					
4	Управление промышленным предприятием	4	2		2					
	Итого:	4	8	-	8	-	-	110	54	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися одной контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	<p>«<u>Основные понятия организации производства в строительстве</u>» Производственные предприятия: краткая характеристика. Сущность строительной индустрии. Организация предприятий строительных изделий и конструкций. Закономерности и принципы организации промышленного производства. Управление техническими системами в строительстве. Предпосылки создания, структура и функции кибернетических систем.</p>
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	<p>«<u>Организация производственного процесса</u>» Структура производственного процесса. Формы организации производственных процессов. Производственная структура предприятия. Автоматизация проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами. «<u>Организация технического обслуживания производства</u>» Задачи обслуживания производства. Организация материально-технического снабжения и сбыта. «<u>Организация вспомогательных служб предприятия</u>» Организация охраны окружающей среды. Подготовка производства. Комплексная подготовка производства. «<u>Использование кибернетических систем в строительстве</u>» Применение кибернетических систем для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления коммунальным комплексом.</p>
3	Организация труда на предприятии	<p>«<u>Основы организации труда на предприятии</u>» Рабочая сила и занятость населения. Основные понятия и определения. Занятость и трудоустройство. Виды труда. Рынок труда. Организация трудового процесса. Содержание и задачи научной организации труда. Разделения и кооперация труда. Организация и обслуживание рабочих мест. Особенности организации труда инженерно-технических работников и служащих при автоматизации строительного производства.</p>

		<p>“<u>Обеспечение оптимальных условий производственной среды на рабочих местах с компьютером</u>”.</p> <p>Пространственные параметры рабочего места пользователя компьютера. Санитарно-гигиенические требования к помещениям с ПК. Параметры микроклимата. Освещение РМ с компьютером. Использование цвета в интерьерах. Цвет и освещение. Защита помещения от шума.</p>
4	Управление промышленным предприятием	<p>“<u>Система управления предприятием</u>”</p> <p>Сущность и задачи управления предприятием. Функции и методы управления. Структура системы управления. Социально-психологические вопросы управления. Принятие управленческих решений.</p> <p>Кибернетические системы в системе управления предприятием.</p> <p>“<u>Планирование регулирования деятельности предприятия</u>”</p> <p>Организация планирования деятельности предприятия. Методы планирования. Виды планов. Планирование основного производства. Планирование развития, повышения эффективности и материально-технического обеспечения производства. Планирование социальной и экономической деятельности предприятия. Автоматизация процессов управления предприятием.</p>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	<p>«<u>Основные понятия организации производства в строительстве</u>»</p> <p>Производственные предприятия: краткая характеристика. Сущность строительной индустрии.</p> <p>Управление техническими системами в строительстве.</p> <p>Предпосылки создания, структура и функции кибернетических систем.</p>
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	<p>«<u>Организация производственного процесса</u>»</p> <p>Структура производственного процесса.</p> <p>“<u>Организация технического обслуживания производства</u>”</p> <p>Задачи обслуживания производства.</p> <p>“<u>Организация вспомогательных служб предприятия</u>”</p> <p>Организация охраны окружающей среды.</p> <p>«<u>Использование кибернетических систем в строительстве</u>»</p> <p>Применение кибернетических систем для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования.</p>
3	Организация труда на предприятии	<p>“<u>Основы организации труда на предприятии</u>”.</p> <p>Рабочая сила и занятость населения. Основные понятия и определения. Занятость и трудоустройство. Виды труда. Рынок труда. Организация трудового процесса.</p> <p>“<u>Обеспечение оптимальных условий производственной среды на рабочих местах с компьютером</u>”.</p> <p>Пространственные параметры рабочего места пользователя компьютера.</p>
4	Управление промышленным предприятием	<p>“<u>Система управления предприятием</u>”</p> <p>Сущность и задачи управления предприятием. Функции и методы управления.</p> <p>“<u>Планирование регулирования деятельности предприятия</u>”.</p> <p>Организация планирования деятельности предприятия. Методы планирования. Виды планов. Автоматизация процессов управления предприятием.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	Тема №1. “Разработка кибернетической модели производственного предприятия: краткая схема” Составление схемы автоматизация организация предприятий строительных изделий и конструкций.
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	Тема №2. “Рассмотрение автоматизации организации производственного процесса” Автоматизация организации технического обслуживания производства. Операции автоматизированной подготовки производства.
3	Организация труда на предприятии	Тема №3. “Автоматизации организации труда на предприятии”. Разработка модели автоматизации труда на предприятии.
4	Управление промышленным предприятием	Тема №4. “Разработка кибернетической системы автоматизации управления предприятием”. Планирование регулирование деятельности предприятия. Автоматизация управления предприятием.

Форма обучения – заочная:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	Тема №1. “Разработка кибернетической модели производственного предприятия: краткая схема” Составление схемы автоматизация организация предприятий.
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	Тема №2. “Рассмотрение автоматизации организации производственного процесса” Автоматизация организации технического обслуживания производства.
3	Организация труда на предприятии	Тема №3. Автоматизации организации труда на предприятии”. Разработка модели автоматизации труда на предприятии.
4	Управление промышленным предприятием	Тема №4. “Разработка кибернетической системы автоматизации управления предприятием”. Планирование регулирование деятельности предприятия. Автоматизация управления предприятием.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	Автоматизация промышленного предприятия. Типы предприятий строительных изделий и конструкций. Кибернетический подход в организации производственно-хозяйственной деятельности. Предприятие как производственная кибернетическая система. Основы моделирования процессов и систем. Методология поиска и выбора решений. Методы и модели решения автоматизации производственно-хозяйственных задач. Основы методологии проектирования системных объектов.
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	Пространственная организация производственного комплекса. Обеспечение качества продукции. Научно-исследовательская и конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства.
3	Организация труда на предприятии	Электромагнитные и ионизирующие излучения в помещениях с компьютером. Электромагнитные поля. Компьютер как источник переменного электромагнитного поля. Средства защиты пользователя от ЭМП. Режим труда пользователя компьютера. Профилактика профессиональных заболеваний при работе на компьютере. Эстетические требования к помещениям, в которых установлены компьютеры. Нормирование труда. Определение, значение и сущность нормирования труда. Структура рабочего времени. Стимулирование труда. Определение стимулирования. Формы организационного стимулирования. Материальное стимулирование. Моральное стимулирование. Трудовая дисциплина и творческая активность трудящихся. Технологии производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный метод производства. Конвейерный способ производства. Стендовый способ производства.
4	Управление промышленным предприятием	Оперативно-календарное планирование и регулирование производства. Совершенствование системы управления строительством на современном этапе. Автоматизированные системы управления предприятиями. Информационное обеспечение АСУП. Комплекс технических средств АСУП.

Форма обучения – заочная:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности	Организация предприятий строительных изделий и конструкций. Закономерности и принципы организации промышленного производства. Автоматизация проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами.

	предприятия	<p>Производственные предприятия: краткая характеристика. Сущность строительной индустрии. Организация предприятий строительных изделий и конструкций.</p> <p>Системный подход в организации производственно-хозяйственной деятельности. Предприятие как производственная система. Основы моделирования процессов и систем. Методология поиска и выбора решений. Методы и модели решения производственно-хозяйственных задач. Основы методологии проектирования системных объектов.</p>
2	Организация производства строительных изделий и конструкций	<p>Формы организации производственных процессов. Производственная структура предприятия. Автоматизация проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами.</p> <p>Организация материально-технического снабжения и сбыта. Подготовка производства. Комплексная подготовка производства. Применение кибернетических систем для строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе.</p> <p>Организация производственного процесса. Описание структуры производственного процесса. Выбор способа организации технического обслуживания производства. Основы проектирования производственных процессов.</p> <p>Пространственная организация производственного комплекса. Обеспечение качества продукции.</p> <p>Научно-исследовательская и конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства.</p>
3	Организация труда на предприятии	<p>Содержание и задачи научной организации труда. Разделения и кооперация труда. Организация и обслуживание рабочих мест. Особенности организации труда инженерно-технических работников и служащих при автоматизации строительного производства.</p> <p>Санитарно-гигиенические требования к помещениям с ПК. Параметры микроклимата. Освещение РМ с компьютером. Использование цвета в интерьерах. Цвет и освещение. Защита помещения от шума.</p> <p>Содержание и задачи научной организации труда. Организация и обслуживание рабочих мест. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Организация технического нормирования.</p> <p>Электромагнитные и ионизирующие излучения в помещениях с компьютером. Электромагнитные поля. Компьютер как источник переменного электромагнитного поля. Средства защиты пользователя от ЭМП. Режим труда пользователя компьютера.</p> <p>Профилактика профессиональных заболеваний при работе на компьютере. Эстетические требования к помещениям, в которых установлены компьютеры. Нормирование труда. Определение, значение и сущность нормирования труда. Структура рабочего времени. Стимулирование труда. Определение стимулирования. Формы организационного стимулирования. Материальное стимулирование. Моральное стимулирование. Трудовая дисциплина и творческая активность трудящихся. Технологии производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный метод производства. Конвейерный способ производства. Стендовый способ производства.</p>
4	Управление промышленным	<p>Структура системы управления. Социально-психологические вопросы управления. Принятие управленческих решений.</p>

	предприятием	Кибернетические системы в системе управления предприятием. Планирование основного производства. Планирование развития, повышения эффективности и материально-технического обеспечения производства. Планирование социальной и экономической деятельности предприятия. Система управления предприятием. Разработка плана регулирования деятельности предприятия. Составление структуры системы управления. Автоматизация управления предприятием. Оперативно-календарное планирование и регулирование производства. Совершенствование системы управления строительством на современном этапе. Автоматизированные системы управления предприятиями. Информационное обеспечение АСУП. Комплекс технических средств АСУП.
--	--------------	--

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.3	Организация производства (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает научно – технические проблемы управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	1, 2, 3, 4	экзамен
Умеет анализировать научно – технические проблемы управления техническими системами в строительстве	1, 2, 3, 4	Контрольная работа
Имеет навыки по автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	1, 2, 3, 4	Контрольная работа
Знает проводимые исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для	1, 2, 4	экзамен

автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе.		
Умеет применять методы проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления.	1, 2, 4	Контрольная работа
Имеет навыки автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления	1, 2, 4	Контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

-экзамен в 4 семестре для очной формы обучения;

- экзамен в 4 семестре для заочной формы обучения.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производственные предприятия: краткая характеристика. 2. Сущность строительной индустрии. Организация предприятий строительных изделий и конструкций. 3. Типы предприятий строительных изделий и конструкций. 4. Научно-технический прогресс и интенсификация производства строительных изделий и конструкций. 5. Управление техническими системами в строительстве. 6. Предпосылки создания, структура и функции кибернетических систем.
2	Организация производства строительных изделий и конструкций.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Системный подход в организации производственно-хозяйственной деятельности. 8. Предприятие как производственная система. 9. Организация производственного процесса. 10. Структура производственного процесса. 11. Формы организации производственных процессов. 12. Производственная структура предприятия. 13. Пространственная организация производственного комплекса. 14. Автоматизация проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами. 15. Обеспечение качества продукции. 16. Применение кибернетических систем для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления коммунальным комплексом.
3	Организация труда на предприятии	<ol style="list-style-type: none"> 17. Рабочая сила и занятость населения. Основные понятия и определения. 18. Занятость и трудоустройство. 19. Виды труда. Рынок труда. 20. Организация трудового процесса. 21. Содержание и задачи научной организации труда. 22. Разделения и кооперация труда. 23. Организация и обслуживание рабочих мест. 24. Особенности организации труда инженерно-технических работников и служащих при автоматизации строительного производства. 25. Обеспечение оптимальных условий производственной среды на рабочих местах с компьютером. 26. Пространственные параметры рабочего места пользователя компьютера.

4	Управление промышленным предприятием	27. Система управления предприятием. 28. Сущность и задачи управления предприятием. 29. Функции и методы управления. 30. Структура системы управления. 31. Социально-психологические вопросы управления. 32. Принятие управленческих решений. 33. Сущность управленческого решения. Разработка управленческого решения. 34. Принятие решения, реализация, анализ результата. 35. Кибернетические системы в системе управления предприятием. 36. Организация планирования деятельности предприятия. 37. Методы планирования. Виды планов. 38. Планирование основного производства. 39. Планирование развития, повышения эффективности. 40. Автоматизация процессов управления предприятием.
---	--------------------------------------	---

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия	1. Производственные предприятия: краткая характеристика. 2. Сущность строительной индустрии. Организация предприятий строительных изделий и конструкций. 3. Типы предприятий строительных изделий и конструкций. 4. Научно-технический прогресс и интенсификация производства строительных изделий и конструкций. 5. Управление техническими системами в строительстве. 6. Предпосылки создания, структура и функции кибернетических систем.
2	Организация производства строительных изделий и конструкций.	7. Системный подход в организации производственно-хозяйственной деятельности. 8. Предприятие как производственная система. 9. Организация производственного процесса. 10. Структура производственного процесса. 11. Формы организации производственных процессов. 12. Производственная структура предприятия. 13. Пространственная организация производственного комплекса. 14. Автоматизация проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами. 15. Обеспечение качества продукции. 16. Применение кибернетических систем для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления коммунальным комплексом.
3	Организация труда на	17. Рабочая сила и занятость населения. Основные

	предприятия	<p>понятия и определения.</p> <p>18. Занятость и трудоустройство.</p> <p>19. Виды труда. Рынок труда.</p> <p>20. Организация трудового процесса.</p> <p>21. Содержание и задачи научной организации труда.</p> <p>22. Разделения и кооперация труда.</p> <p>23. Организация и обслуживание рабочих мест.</p> <p>24. Особенности организации труда инженерно-технических работников и служащих при автоматизации строительного производства.</p> <p>25. Обеспечение оптимальных условий производственной среды на рабочих местах с компьютером.</p> <p>26. Пространственные параметры рабочего места пользователя компьютера.</p>
4	Управление промышленным предприятием	<p>27. Система управления предприятием.</p> <p>28. Сущность и задачи управления предприятием.</p> <p>29. Функции и методы управления.</p> <p>30. Структура системы управления.</p> <p>31. Социально-психологические вопросы управления.</p> <p>32. Принятие управленческих решений.</p> <p>33. Сущность управленческого решения. Разработка управленческого решения.</p> <p>34. Принятие решения, реализация, анализ результата.</p> <p>35. Кибернетические системы в системе управления предприятием.</p> <p>36. Организация планирования деятельности предприятия.</p> <p>37. Методы планирования. Виды планов.</p> <p>38. Планирование основного производства.</p> <p>39. Планирование развития, повышения эффективности.</p> <p>40. Автоматизация процессов управления предприятием.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4 семестре (очная и заочная формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Для очной и заочной форм обучения:

Тема контрольной работы по разделам 1-4: «Использование инновационных технологий при организации строительного производства».

Перечень типовых вопросов/заданий для контрольной работы:

1. Техническая база автоматизации управления строительством.
2. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве.
3. Кибернетические системы в строительной отрасли.

4. Инновационные технологии в управлении строительными организациями.
5. Использование BIM-технологий при организации строительного производства.
6. Назовите типы предприятий строительных материалов и конструкций
7. Функции и методы управления предприятием
8. Приведите примеры автоматизированных систем управления предприятием
9. Основные этапы развития автоматизации.
10. Задачи, решаемые средствами автоматизации в строительстве.
11. Назначение систем дистанционного управления.
12. Состав и назначение системы автоматического управления (САУ).
13. Техническая база автоматизации управления строительством.
14. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве.
15. Кибернетические системы в строительной отрасли.
16. Инновационные технологии в управлении строительными организациями.
17. Автоматизация управления подъемно-транспортными машинами и монтажными механизмами.
18. Автоматизация землеройных машин и башенных кранов.
19. Автоматизация производства строительных материалов бетона и железобетона.
20. Нормирование труда. Определение, значение, сущность
21. Виды планов
22. Оперативно-календарное планирование
23. Методы нормирования труда
24. Организация строительных процессов в пространстве и времени;
25. Сущность и содержание строительных процессов;
26. Классификация строительных процессов;
27. Материальные элементы строительных процессов;
28. Технические средства строительных процессов;
29. Определение факторов и показателей деятельности создаваемой службы.
30. Разработка и реализация стратегических тактических, и оперативных планов работы службы обеспечения материально-техническими ресурсами.
31. Обеспечение контроля и мотивации выполнения планов.
32. Определение нормативных данных по расходу материальных ресурсов на единицу продукции
33. Расчет количества сырья, материалов, топлива, энергии и других средств материального обеспечения, необходимых для выполнения плана выпуска продукции и на хозяйственные нужды организации
34. Определение источников, объемов покрытия потребности в ресурсах и материальных балансов
35. Комплексное использование сырья и материалов
36. Внедрение в производство новых более совершенных ресурсосберегающих технологий
37. Годовая эксплуатационная производительность (выработка) строительных машин.
38. Выбор вида внутрипроизводственного транспорта.
39. Отношения между транспортным предприятием и строительной организацией.
40. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин.
41. Методы учёта и показатели работы строительных машин.
42. Система специализированных автотранспортных средств.
43. Расчёт количества автотранспортных средств.
44. Организация автотранспорта на строительстве.
45. Использование постоянных сетей в период строительства.
46. Технические характеристики средств доставки, требования по режимам эксплуатации.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.3	Организация производства (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Алексеева Т. Р. Развитие инструментов модернизации строительного комплекса [Текст] : [монография] / Т. Р. Алексеева, Н. Ю. Яськова, П. Н. Родионов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 163 с.	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Интеллектуальные системы проектирования и управления техническими объектами. Часть 2: учебное пособие / В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 182 с. — ISBN 978-5-8265-1729-1	www.iprbookshop.ru/85927.html
2	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ С.А. Синенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 235 с.	www.iprbookshop.ru/79746.html
3	Целых А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: монография/ Целых А.Н., Целых Л.А., Барковский С.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 231 с.	www.iprbookshop.ru/87696.html

4	Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс]/ Трофимов В.Б., Кулаков С.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 232 с.	www.iprbookshop.ru/51726
---	---	--

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Король Е.А. Технология и организация строительства объектов ЖКК МУ к практ. занят. и сам.раб., М.:МГСУ, 2020,-16с.
2	Олейник П.П., Ларионов А.Н., Кабанов В.Н. Научные исследования: технология и организация строительства МУ к выполн. сам.раб. М.:МГСУ, 2020,-16с.
3	Ларионова Ю.В., Лукинов В.А. Организация производства МУ к практ. занят. и сам.раб. М.:МГСУ, 2020,-16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2.3	Организация производства (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.2	Организация производства (строительство)

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.01	Русский язык в сфере научной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	канд.пед.наук, доцент	Белухина С.Н.
Доцент	канд. пед. наук	Тюпенко Н.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Русский язык как иностранный».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык в сфере научной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области практического владения иностранным (русским) языком в ходе работы с научными и научно-учебными профессионально ориентированными текстами а также в реальных ситуациях общения с носителями языка в профессиональной сфере в качестве специалиста инженерно-технического профиля.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01. Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 Способность проводить анализ научно-технических проблем управления техническими системами в строительстве, включая вопросы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	Знает языковые особенности и синтаксические конструкции языка специальности, используемые при анализе научного и научно-учебного материала. Имеет навыки свободного и грамотного использования языковых средств в научной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Формы обучения – очная

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	2			20				Контрольная работа, р1,2,3	
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	2			42			49		9
3.	Структура научного текста	2			24					
Итого:		2			86			49	9	Зачет

Формы обучения – заочная

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	2			20			49	9	Контрольная работа, р1,2,3
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	2			42					
3.	Структура научного текста	2			24					
Итого:		2			86			49	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Формы обучения – очная и заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	<p><i>Тема №1. Актуализация знаний по разделу «Части речи».</i> Имя существительное, имя прилагательное, имя числительное, глагол, наречие, местоимение, причастие, деепричастие, предлог, союз, частица.</p> <p><i>Тема № 2. Словообразование имен существительных</i> Отглагольные существительные со значением процесса действия в научных текстах: существительные с суффиксами –ени– и –ани–; –ство–, –тель– и др.; суффиксальный и бессуффиксный способы словообразования существительных.</p> <p><i>Тема № 3. Структура предложения.</i> Выражение субъектно-предикатных отношений. Понятие о модели предложения. Простое предложение. Односоставные предложения в научном стиле речи (определенно-личные, неопределенно-личные; обобщенно-личные, безличные).</p> <p><i>Тема №4. Выражение квалификации предмета (явления) и его характеристики.</i> Конструкции <i>что – что, что – это что; что есть что; что было (будет)</i> Конструкции <i>что – что, что – это что; что есть что; что было (будет) чем; что представляет собой что; что называется чем; что является чем; что обозначается чем; что делится на что; что относится к чему и др.</i></p>
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	<p><i>Тема №5. Выражение определительных отношений.</i> Способы образования действительных (активных) причастий настоящего времени. Способы образования действительных (активных) причастий прошедшего времени. Определительные придаточные предложения и причастия в качестве распространителей модели предложения. Полные прилагательные с зависимыми словами в роли определения. Причастный оборот в роли определения. Замена причастий конструкцией со словом <i>который</i>.</p> <p><i>Тема №6. Выражение обстоятельственных отношений.</i> Придаточные предложения в качестве распространителей сложноподчиненного предложения. Способы выражения условно-временной и причинно-следственной зависимости.</p> <p><i>Тема №7. Способы образования деепричастий СВ и НСВ (суффиксы деепричастий).</i> Деепричастие и деепричастный оборот в качестве распространителей предложения. Правила употребления деепричастий несовершенного и совершенного вида и образованных на их основе деепричастных оборотов.</p>
3.	Структура научного текста	<p><i>Тема №8. Актуальное членение предложения.</i> Данное и новое. Научное описание. Характеристика предмета (признака). Подлежащий текстовый ряд. Способы построения подлежащего текстового ряда: лексический повтор; местоименная замена; ассоциативная замена.</p> <p><i>Тема №9. Научное рассуждение,</i> его логическая модель: перечисление отдельных конкретных признаков и вывод – один общий признак предмета; использование вводных слов: <i>следовательно, значит, из сказанного вытекает (следует)</i> и под.</p> <p><i>Тема №10. Научное доказательство,</i> его логическая модель: организация языковых средств от общего к конкретному; присоединение конкретизирующей части словами <i>так; так, например,; в самом деле; действительно</i> и под.</p>

		Тема №11. Способы выражения предиката. Полные и краткие прилагательные в функции предиката. Особенности образования степеней сравнения прилагательных и наречий. Использование степеней сравнения прилагательных в функции предиката.
--	--	---

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Формы обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3.	Структура научного текста	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

Формы обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	Тема №1 . Актуализация знаний по разделу «Части речи». Имя существительное, имя прилагательное, имя числительное, глагол, наречие, местоимение, причастие, деепричастие, предлог, союз, частица. Тема № 2. Словообразование имен существительных Отглагольные существительные со значением процесса действия в научных текстах: существительные с суффиксами <i>-ни-</i> и <i>-ани-</i> ; <i>-ство-</i> , <i>-тель-</i> и др.; суффиксальный и бессуффиксный способы словообразования существительных. Тема № 3. Структура предложения. Выражение субъектно-предикатных отношений. Понятие о модели предложения. Простое предложение. Односоставные предложения в научном стиле речи (определенно-личные, неопределенно-личные; обобщенно-личные, безличные).

		<p><i>Тема №4.. Выражение квалификации предмета (явления) и его характеристики.</i> Конструкции <i>что – что, что – это что; что есть что; что было (будет)</i> Конструкции <i>что – что, что – это что; что есть что; что было (будет) чем; что представляет собой что; что называется чем; что является чем; что обозначается чем; что делится на что; что относится к чему и др.</i></p>
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	<p><i>Тема №5. Выражение определительных отношений.</i> Способы образования действительных (активных) причастий настоящего времени. Способы образования действительных (активных) причастий прошедшего времени. Определительные придаточные предложения и причастия в качестве распространителей модели предложения. Полные прилагательные с зависимыми словами в роли определения. Причастный оборот в роли определения. Замена причастий конструкцией со словом <i>который</i>.</p> <p><i>Тема №6. Выражение обстоятельственных отношений.</i> Придаточные предложения в качестве распространителей сложноподчиненного предложения. Способы выражения условно-временной и причинно-следственной зависимости.</p> <p><i>Тема №7. Способы образования деепричастий СВ и НСВ (суффиксы деепричастий).</i> Деепричастие и деепричастный оборот в качестве распространителей предложения. Правила употребления деепричастий несовершенного и совершенного вида и образованных на их основе деепричастных оборотов.</p>
3.	Структура научного текста	<p><i>Тема №8. Актуальное членение предложения.</i> Данное и новое. Научное описание. Характеристика предмета (признака). Подлежащий текстовый ряд. Способы построения подлежащего текстового ряда: лексический повтор; местоименная замена; ассоциативная замена.</p> <p><i>Тема №9. Научное рассуждение,</i> его логическая модель: перечисление отдельных конкретных признаков и вывод – один общий признак предмета; использование вводных слов: <i>следовательно, значит, из сказанного вытекает (следует)</i> и под.</p> <p><i>Тема №10. Научное доказательство,</i> его логическая модель: организация языковых средств от общего к конкретному; присоединение конкретизирующей части словами <i>так; так, например,; в самом деле; действительно</i> и под.</p> <p><i>Тема №11. Способы выражения предиката.</i> Полные и краткие прилагательные в функции предиката. Особенности образования степеней сравнения прилагательных и наречий. Использование степеней сравнения прилагательных в функции предиката.</p>

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.01	Русский язык в сфере научной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает языковые особенности и синтаксические конструкции языка специальности, используемые при анализе научного и научно-учебного материала.	1,2, 3	Контрольная работа, Зачет
Имеет навыки свободного и грамотного использования языковых средств в научной деятельности	1,2, 3	Контрольная работа, Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- Зачет (2 семестр, очная и заочная формы обучения)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Язык и структура предложения в научном тексте.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение основных частей речи русского языка. 2. Дайте грамматическую характеристику имени существительного в русском языке. 3. Дайте грамматическую характеристику глагола в русском языке. 4. Назовите способы выражения субъекта и предиката в предложении. 5. Назовите способы словообразования отглагольных существительных. 6. Приведите примеры их использования в повседневном и профессиональном общении. 7. Дайте характеристику односоставным предложениям. Назовите виды односоставных предложений. 8. Назовите конструкции, использующиеся при выражении квалификации предмета (явления) и его характеристики.
2.	Распространители модели предложения и ее компонентов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы способы выражения определительных отношений в простом и сложном предложении? 2. Какие суффиксы используются в словообразовании причастий? Приведите примеры их использования в научном стиле речи. 3. В чем специфика выражения обстоятельственных

		<p>отношений? Приведите примеры их использования в повседневном и деловом общении.</p> <p>4. Как выражаются условно-временные отношения в сложноподчиненном предложении? Приведите примеры их использования в повседневном и профессиональном общении.</p> <p>5. Как выражаются причинно-следственные отношения в сложноподчиненном предложении? Приведите примеры их использования в повседневном и профессиональном общении.</p> <p>6. Назовите способы образования деепричастий СВ и НСВ.</p> <p>7. Каковы правила употребления деепричастий несовершенного и совершенного вида и образованных на их основе деепричастных оборотов?</p>
3.	Структура научного текста	<p>1. Что такое актуальное членение текста? В чем специфика данного и нового?</p> <p>2. Назовите способы построения подлежащего текстового ряда.</p> <p>3. В чем специфика научного рассуждения?</p> <p>4. В чем специфика научного доказательства?</p> <p>5. В чем специфика полных и кратких прилагательных?</p> <p>6. Назовите особенности образования степеней сравнения прилагательных.</p> <p>7. Что такое публичное выступление? Каковы цели публичного выступления?</p> <p>8. Каковы особенности публичной речи?</p> <p>9. Назовите приёмы подготовки речи?</p> <p>10. Назовите этапы публичной речи.</p> <p>11. Подготовьте доклад на произвольную тему, выступите с ним на учебном занятии.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (2 семестр, очная и заочная формы обучения)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа по теме: «Язык структура предложения в научном тексте».

Перечень типовых контрольных заданий

Задание 1. Прочитайте текст и кратко расскажите его.

Автоматизация процессов в любой отрасли, в том числе и в строительстве – это сложная и тщательная работа, которая длится десятилетиями и требует постоянных доработок и изменений. По экспертным оценкам, больше половины всех потерь строительных и прочих предприятий происходит вследствие недостаточной достоверности и аналитичности

финансовой информации, что приводит к принятию неверных решений и как следствие к уменьшению прибыли. Очевидно, бухгалтерия на большинстве российских малых и средних предприятиях, несмотря на высокий уровень автоматизации, обилие прикладных инструментов и учетных программ, не решает управленческие задачи, ведь целью бухгалтерского учета на российском предприятии, как известно, является оптимизация налогов и отчетности для налоговых органов. Решением же задачи формирования корректной управленческой отчетности для руководства и акционеров заняты, как правило, экономисты и финансовые менеджеры, применяющие подручные инструменты, такие как Microsoft Excel, Word и калькулятор. Ведение управленческого учета в Excel на микропредприятии (до 10 человек в штате), как показывает практика, может быть вполне оправдано, однако с ростом компании и, соответственно, усложнением учета, увеличением объемов продаж и распространением практики аудита подрядчика со стороны заказчиков оно становится трудновыполнимым. На данном этапе руководству организации имеет смысл рассмотреть возможность внедрения единой системы автоматизации управленческого учета и важнейших бизнес-процессов. Основная проблемная область в строительстве - учёт и контроль материалов. При отсутствии планирования этапов строительных работ, не может быть продуманной и распланированной закупки материалов, а также финансовой экономии данной статьи затрат, поскольку для обзора рынка строительных материалов и поиска именно того материала, который бы удовлетворял условию цена-качество, необходимо определенное время. Для небольших строительных компаний, которые используют в целях автоматизации строительных процессов стандартные пакеты прикладных программ по бухгалтерскому учету, может быть и достаточно их возможностей. В принципе, основные этапы закупки материалов, передача на склад, передача давальцу, в этих программах настроены и позволяют, с некоторыми оговорками пользоваться установленным документооборотом. Несмотря на стандартные документы по поступлению и списанию материалов, в строительстве существуют свои особенности. Например, поступление субподрядчику материала, купленного заказчиком и передача этого материала другому субподрядчику; не списанные своевременно на объект строительные материалы и оставшиеся в остатках на складе; подмена одного материала другим, схожим по составу и характеристикам, но более дешевого; остановка строительных работ из-за несвоевременной поставки материалов и других операций. Поскольку доля материальных затрат в этой отрасли достаточно велика, многие организации пытаются минимизировать свои расходы по данному участку, например, не используя склад, сразу доставляют материал на объект. При этом варианте более ранние закупки и плановое поступление ресурсов в принципе невозможно. Многие руководители организации не пытаются изменить существующую практику в силу того, что большинство просто не знает другого варианта закупки и поставки строительных материалов. Поэтому без специализированных программ, позволяющих организовать полный цикл бизнес-процессов в строительстве, удержаться на рынке и конкурировать – не удастся. Для большинства компаний характерно ведение учета в бухгалтерской программе, целью которого является скорее уплата налогов и сдача отчетов в налоговые органы. Если программа позволяет делать минимальный объем необходимых отчетных документов, то другие варианты рассматриваются редко, поскольку не видят смысла увеличивать расходы, покупая более дорогую программу, которая бы охватывала весь процесс строительства от планирования и составления договоров до анализа затрат сданного объекта в целях управления. Автоматизация в строительной отрасли может решить ряд проблем, в частности, проблемы краткосрочного и долгосрочного планирования, а также контроля выполнения работ.

Сложность автоматизации заключается в том, что сейчас на рынке автоматизированных систем по бухгалтерскому учету в строительстве предлагается большой выбор программ, поэтому необходимо правильно подобрать программный продукт для конкретного предприятия, исходя из его особенностей и существующих процессов. Фирмы, занимающиеся разработкой программных продуктов непосредственно для строительства, предлагают широкий спектр своих разработок. При этом ввиду сложности процессов,

программные продукты отражают какую-то часть функций: заказчик строительства, подрядчик, долевое строительство, сметы и т.д. На рынке автоматизированных программ с 90-х годов сложился свой круг фирм, работающих по строительству. Причем каждая компания по-разному подходит к продвижению своих программ: от централизованного подхода, охватывающего все составляющие продвижения продукта на рынке – обеспечение материалами, обучение, сопровождение, до крошечных программ, распространяемых бесплатно через Интернет без каких-либо дополнительных затрат. Отдельно сайта, на котором бы формировался рейтинг лучших программ или хотя бы было сравнение, или свежая информация специалистов, по данному вопросу не существует. Брокеры, которые занимаются распространением софт-продукта, для того чтобы как-то сориентировать своих клиентов в выборе автоматизированных программ по строительству, приводят свои собственные опросы, проведенные частным образом и основанные на мнениях реальных пользователей. Поэтому, опираясь на субъективное мнение определенного человека, может быть сделан неверный выбор программного продукта, который не даст тех преимуществ, обещанных и разрекламированных фирмой-продавцом. Без анализа своей деятельности, без аудита всех стадий строительного процесса, который ведется на данном предприятии, покупатель не сможет сориентироваться в разнообразии предлагаемых автоматизированных продуктов. Не сможет выбрать действительно подходящую именно ему программу, с необходимым для его работы функционалом, удобным интерфейсом и построенную с применением прогрессивных технологий. Скорее всего, выбор падет на программу, про которую он что-то слышал или кто-то из его знакомых уже купил. В принципе, основные направления документооборота, финансовые потоки, отчетные формы, будут охвачены, поскольку во всех программах по бухгалтерскому учету, в том числе учитывающих особенности строительства, будет стандартный набор документов, без которых не обойтись. Это формы КС, отчеты по материальным ценностям, инвентаризации, работа с контрагентами, с давальческими материалами, стыковки с другими программами, импорт и экспорт данных, заложенные механизмы контроля. Отличия состоят только в объеме предоставляемой программой функций и документов и в технологической платформе. Многие, кто столкнулся с внедрением программ по строительству, имеют негативную оценку и по вопросам самого процесса установки программы и в последующем, когда может потребоваться доработка и донастройка тех функций, которые могли быть не учтены при покупке программы. Соответственно затраты по внедрению вырастают и могут выходить далеко за рамки, которые покупатель для себя ограничил. Процент неудачных внедрений гораздо больше, в него входит не только полностью не установленная программа, но и частично работающая программа, не до конца настроенная, не позволяющая решать полный объем функций организации, в конечном итоге – неудовлетворенность клиента тем, что он получил в итоге. Другой момент, касается самого покупателя программы. Зачастую не желание отказаться от установившихся в организации бизнес-процессов и перестроить их под логику программы, сделать прозрачными материальные и финансовые потоки, приводит к отказу от более новых программных продуктов, которые нацелены именно на управление строительством, а не на учет свершившихся фактов. Привыкнув к тиражным пакетам прикладных программ по бухгалтерскому учету, клиенты зачастую требуют и тиражных программ по строительству. Конечно, с одной стороны, тиражный продукт проще в обслуживании, быстрее обновляется, имеет специалистов по «горячей линии», которые все-таки могут решить большинство программных вопросов, с другой стороны, их функциональная ограниченность не позволяет полностью охватить вашу организацию и решить вопросы управления и планирования. Программы, имеющие отраслевую направленность, даже если и позиционируют себя «тиражными», все равно требуют доработки и от этого никуда не деться, поскольку даже внутри одной отрасли – строительства – столько разнообразных бизнес-процессов, что охватить их в одной программе просто физически не получится. Все равно будет сделан упор именно на функции, по которым идет более узкая направленность – заказчик, подрядчик и т.д. Просто некоторые сразу говорят об этом, а другие только после приобретения продукта. Для

фирм, которые занимаются разработкой и внедрением программных продуктов по строительству, главной целью становится продать свой продукт и поэтому отдел продаж работает на высочайшем уровне, с красивыми презентациями и уверенностью в «неограниченных» возможностях программы. Но внедрением продукта будут заниматься уже другие люди, которые знают положительные и отрицательные стороны продукта лучше, чем кто либо. Поэтому, если вы настроены действительно на изменение программного продукта, то необходимо знать, а лучше видеть удачные внедрения данной программы в других организациях.

По Вороновой И.В.

Задание 2. Сформулируйте и запишите информационный центр каждого абзаца в виде плана.

Задание 3. Выпишите конструкции научного стиля речи, выражающие квалификацию и характеристику предмета.

Задание 4. Выпишите из текста отглагольные существительные и глаголы, от них образованные.

Задание 5. Спишите предложения, содержащие причастные обороты, обозначая вид и время причастий.

Задание 6. Спишите предложения, содержащие деепричастные обороты.

Задание 7. Выпишите из текста 5 предложений, выполнив их актуальное членение.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.01	Русский язык в сфере научной деятельности

Код направления подготовки / Специальности	27.06.01
Направление подготовки / Специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Петрова Г.М. Русский язык в техническом вузе [Текст]: учебное пособие для иностранных учащихся /Г.М. Петрова. – 3-е изд., стереотип. – Москва: Русский язык. Курсы, 2016. – 140 с.	50
2	Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка: учебное пособие для иностранных студентов 1-2 курсов строительных вузов. – Москва: МГСУ, 2014. – 179 с.	46
3	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов [Текст]: учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство». – Москва: МГСУ, 2014. – 135 с.	50
4	Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б., Бузуглова Е.А. Строительная терминология [Текст]: объяснительный словарь Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 558 с.	50
5	Аросева Т.Е. Инженерные науки [Текст]: учебное пособие по языку специальности. – Санкт-Петербург: Златоуст, 2013. – 229 с.	150
6	Аросева Т.Е. Научный стиль речи: технический профиль [Текст]: пособие по русскому языку для иностранных студентов. – Москва: Русский язык. Курсы, 2012. – 311 с.	50
7	Анопочкина Р.Х. Грани текста: учебное пособие по русскому языку для иностранных студентов-нефилологов. – Москва: Русский язык. Курсы, 2010. – 207 с.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1.	Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка: учебное пособие для иностранных студентов 1-2 курсов строительных вузов. – Москва: МГСУ, 2017. – 179 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/20/19.pdf
2.	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов: учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство». – Москва: МГСУ, 2014. – 135 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/20/24.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.01	Русский язык в сфере научной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.01	Русский язык в сфере научной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.02	Специальные разделы высшей математики

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
заведующий кафедрой	д.ф.-м.н., доцент	Мацевич Т.А.
доцент	к.т.н., доцент	Горбунова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Прикладной математики».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Специальные разделы высшей математики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области исследования и решения задач фундаментальной и прикладной математики в сфере строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации организации и управления в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося. Дисциплина является факультативной дисциплиной.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3 Способность выполнять исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования, строительства и эксплуатации, для интеллектуальной поддержки процессов управления, а также в области обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе	Знает основные технические приемы и методы теории матричного исчисления и теории функции комплексной переменной для обработки и анализа результатов исследований в сфере профессиональной деятельности
	Умеет самостоятельно использовать алгоритмические приёмы фундаментальной и прикладной математики для решения стандартных задач обработки и анализа результатов исследований
	Имеет навыки владения основными методами теории матричного исчисления и теории функции комплексной переменной для решения задач профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
---	---

Структура дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Теория функций комплексной переменной	4	10		8				31	9	<i>Контрольная работа - р. 1,2</i>
2	Основы матричного исчисления	4	6		8						
Итого:		4	16		16			31	9	<i>Зачет</i>	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теория функций комплексной переменной	<p>1.1. Комплексные числа. Алгебраическая, тригонометрическая, показательные формы комплексного числа. Формула Муавра. Извлечение корня. Сфера Римана. Бесконечно удаленная точка.</p> <p>1.2. Последовательность комплексных чисел. Числовые ряды. Свойства. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Теорема Абеля.</p> <p>1.3. Функции. Область на комплексной плоскости. Функция комплексного переменного. Предел функции в точке. Непрерывность. Показательная, тригонометрические, гиперболические, логарифмические, степенные функции.</p> <p>1.4. Дифференцируемость комплексной функции. Условия Коши-Римана. Гармонические функции. Связь между гармоническими функциями и аналитическими. Геометрический смысл модуля и аргумента производной.</p> <p>1.5. Интеграл от функции комплексного переменного. Свойства. Теорема Коши для односвязной и многосвязной области. Неопределенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Интегральная формула Коши.</p>
2	Основы матричного исчисления	<p>2.1 Векторное пространство R^n, n-мерные векторы, основные понятия. Операции над n-мерными векторами, свойства операций. Скалярное произведение. Неравенство Коши-Буняковского. Ортогональные векторы. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов, определение, свойства. Понятие базиса в R^n. Канонический базис в R^n.</p> <p>2.2 Матрицы. Ранг матрицы, определение, свойства ранга.</p>

		Теорема о ранге матрицы. Ранг системы векторов. Вычисление ранга с помощью элементарных преобразований матрицы. Матричная запись системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. 2.3. Применение матричной алгебры к решению прикладных задач.
--	--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теория функций комплексной переменной	<p>1.1 Операции над комплексными числами. Умножение, деление комплексных чисел в тригонометрической форме. Формула Муавра. Кривая на плоскости. Задание множества на плоскости.</p> <p>1.2. Последовательность комплексных чисел. Ряды. Степенные ряды. Нахождение радиуса сходимости степенного ряда. Поведение степенного ряда на границе круга сходимости. Выделение действительной и мнимой части функции комплексного переменного.</p> <p>1.3. Функции. Показательная, тригонометрические, гиперболические, логарифмические и степенные функции. Нахождение образов кривых при отображении комплексной функцией.</p> <p>1.4 Дифференцируемость функции в точке. Условия Коши-Римана. Гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной или мнимой части.</p> <p>1.5. Вычисление интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление контурных интегралов с использованием теорем Коши.</p>
2	Основы матричного исчисления	<p>2.1. Матрицы. Операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Решение системы алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.</p> <p>2.2.-2.3. Собственные значения и собственные вектора. Квадратные матрицы. Собственные значения и собственные векторы, определение, свойства. Нахождение собственных значений и собственных векторов. Симметричные матрицы. Свойства собственных значений и собственных векторов симметричной матрицы.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теория функций комплексной переменной	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы матричного исчисления	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.02	Специальные разделы высшей математики

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные технические приемы и методы теории матричного исчисления и теории функции комплексной переменной для обработки и анализа результатов исследований в сфере профессиональной деятельности	1,2	<i>Контрольная работа, Зачет</i>
Умеет самостоятельно использовать алгоритмические приёмы фундаментальной и прикладной математики для решения стандартных задач обработки и анализа результатов исследований	1,2	<i>Контрольная работа, Зачет</i>
Имеет навыки владения основными методами теории матричного исчисления и теории функции комплексной переменной для решения задач профессиональной деятельности	1,2	<i>Контрольная работа, Зачет</i>

1.1. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 4 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теория функций комплексной переменной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексная плоскость. Область и кривая в комплексной плоскости. Определение функции комплексной переменной; 2. Предел функции. Непрерывность функции; 3. Элементарные функции. Формула Эйлера; 4. Производная функции, определение, правило вычисления; 5. Производные основных элементарных функций; 6. Условия Коши-Римана. Аналитические функции;

		<p>7. Геометрический смысл модуля и аргумента производной;</p> <p>8. Интеграл функции комплексной переменной, определение, свойства, вычисление; Первообразная, определение, первообразные элементарных функций. Формула Ньютона-Лейбница</p>
2	Основы матричного исчисления	<p>9. n-мерные векторы, операции над ними, скалярное произведение ортогональных векторов;</p> <p>10. Линейно зависимые и независимые системы векторов. Базис в R^n;</p> <p>11. Матрицы. Обратная матрица, её существование и единственность;</p> <p>12. Запись системы линейных уравнений в матричной форме. Решение системы с помощью обратной матрицы;</p> <p>13. Ранг матрицы, определение, свойства. Теорема о ранге матрицы;</p> <p>14. Ранг системы векторов. Нахождение ранга с помощью элементарных преобразований;</p> <p>15. Система уравнений в матричной форме. Теорема Кронекера-Капелли;</p> <p>16. Собственные значения и собственные векторы квадратной матрицы, определение, свойства, нахождение;</p> <p>17. Собственные значения и собственные векторы симметричной матрицы.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 4-м семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа по теме: «Основные вопросы теории матричного исчисления и теории функции комплексной переменной».

Типовые контрольные вопросы:

- 1 Операции над комплексными числами, заданными в алгебраической форме;
- 2 Комплексные числа в тригонометрической форме, возведение в степень, извлечение корня;
- 3 Решение алгебраических уравнений, имеющих комплексно-сопряженные корни;
- 4 Элементарные функции, их значения в заданных точках;
- 5 Проверка условий Коши-Римана для конкретных функций;
- 6 Аналитические функции, нахождение действительной (мнимой) части по заданной мнимой (действительной) части.
- 7 Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы;
- 8 Исследование системы линейных уравнений с помощью теоремы Кронекера-Капелли, нахождение общего решения системы;
- 9 Исследование системы векторов на линейную зависимость;
- 10 Нахождение собственных значений и собственных векторов матрицы.

Примеры задач для контрольной работы

1. Вычертить область комплексной плоскости, заданную неравенствами
 $|z + i| \leq 2$,
 $|z - i| \geq 2$.
2. Проверить гармоничность функции $u(x, y)$ и восстановить аналитическую функцию $f(z)$ по ее действительной части $u(x, y) = x^2 - y^2 - 5x + y + 2$, $f(0) = 2$.
3. Найти ранг матрицы:

$$A_{4 \times 4} = \begin{pmatrix} 25 & 31 & 17 & 43 \\ 75 & 94 & 53 & 132 \\ 75 & 94 & 54 & 134 \\ 25 & 32 & 20 & 48 \end{pmatrix}.$$

4. Найти собственные числа и собственные векторы матриц:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \end{pmatrix};$$

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п. 1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

3.3.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.02	Специальные разделы высшей математики

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс [Текст] / Д. Т. Письменный. - 12-е изд. - Москва: Айрис-пресс, 2014. - 603 с.	200
2	Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах [Текст] : [учебное пособие] / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. - Москва : Вузовская книга, 2012. - 445 с.	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Боронина Е.Б. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Боронина Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159с.	http://www.iprbookshop.ru/81022

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Мозгалева М.Л., Орлов В.Н. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ МУ к практ. занят. и сам.раб., М.:МГСУ, 2020,-16с.
2	Ахметов В.К., Орлов В.Н. Математическое моделирование МУ к практ. занят., М.:МГСУ, 2020,-16с.
3	Алероев Т.С., Васильева О.А., Ларионов Е.А. Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление МУ к практ. занят. М.:МГСУ, 2018, -16с.
5	Алероев Т.С., Фриштер Л.Ю. Специальные разделы высшей математики МУ к практ. занят. и сам.раб. М.:МГСУ, 2020,-16с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.02	Специальные разделы высшей математики

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.ФТД.02	Специальные разделы высшей математики

Код направления подготовки / специальности	27.06.01
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Системы автоматизации организации и управления в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>