

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	Д-р филос.н., профессор	Бернюкевич Т.В.
Профессор	Д-р филос.н., профессор	Мезенцев С.Д.
Доцент	К. филос.н., доцент	Кривых Е.Г.

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления исследовательской деятельности на основе 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.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о теоретико-методологических проблемах научного познания и современной науки;
- обучение умению использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;
- формирование навыков самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям и применению полученных знаний в научно-профессиональной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать принципы построения, способы и формы научного познания.

Знать и применять философские и общенаучные методы исследований, междисциплинарные подходы.

Уметь, опираясь на системное научное мышление, определять мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники.

Иметь навык анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач.

Иметь навык владения методами аргументации и доказательства.

4. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (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
ПЗ	Практические занятия

КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль		
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	3	6	6			63	27	<i>Контрольная работа, р.1 Реферат, р. 1-2</i>
2.	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	3	4	2					
Итого:		3	10	8			63	27	<i>Экзамен</i>

* - реферат, контрольная работа,

5. 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.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<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. Современное понимание философии науки, её предмета и функций. Истоки и этапы становления 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</p>

		<p>механики. Теория относительности А.Эйнштейна. Принципы неклассической науки.</p> <p>Основные принципы и понятия синергетики. Основные идеи и принципы постнеклассической науки.</p> <p>Научная картина мира и её функции. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Концепция глобального эволюционизма. Антропный принцип: его значение для современной космологии.</p> <p>Тема 3. Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт.</p> <p>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.</p> <p>Наука как специфическая социальная организация. Когнитивная и социальная институционализации науки. «Большая наука» и принципы её функционирования.</p> <p>Научный этос как предмет социологии науки. Концепция Р.Мертонa. Этос постнеклассической науки и его особенности.</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.</p> <p>Сущность техники. Онтологический, антропологический, инструменталистский, эволюционный, феноменологический, религиозный подходы.</p> <p>История технологии: основные этапы развития. Технологии и техника. Технологии и наука. Технологические революции. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира. Глобальные проблемы техногенной цивилизации. Этика и ответственность ученых и инженеров в современных условиях.</p>

5.2 Практические занятия

№	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> <p>1. Возникновение философии науки, ее предмет и структура.</p> <p>2. Понятие науки, ее основные аспекты: наука как знание, как сфера деятельности, как социальный институт. Функции науки.</p> <p>3. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной.</p> <p>4. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени.</p>

		<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.	<p>Семинар на тему: Философия техники и технических наук.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

5.3 Компьютерные практикумы - не предусмотрено учебным планом.

5.4 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.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p>Тема 1. Структура научного знания. Методы науки. Функции научногo знания. Формы научного знания: научный факт, проблема, гипотеза, теория.</p> <p>Проблема как форма научного знания. Основные уровни научного знания: эмпирический, теоретический – их взаимосвязь. Структура и методы эмпирического уровня познания. Структура</p>

		<p>и методы теоретического уровня познания. Основания науки, идеалы и нормы научного познания. Идеалы научного знания. Типы научной рациональности. Основные функции научного знания. Научное и ненаучное знание. Проблема демаркации научного знания.</p> <p>Тема 2. Формально-логические основания современной науки. Специфика языка науки. Разновидности языковых высказываний. Предмет логики, её особенности. Логика и методология науки. Законы логики, их роль в научном познании. Понятие. Суждение. Умозаключение. Аргументация.</p> <p>Тема 3. Идея эволюции в науке. Идея эволюции и самоорганизации в биологических и социально-гуманитарных науках. Идея эволюции и самоорганизации в физике. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска.</p> <p>Тема 4. Научная рациональность и проблема диалога культур. Проблема социокультурной обусловленности научного знания. Экстерналистский и интерналистский подходы к истории науки. Роль внутренних и внешних факторов развития науки. Место науки в преодолении современных глобальных кризисов. Кумулятивистские и антикумулятивистские теории научного прогресса. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p> <p>Тема 5. Научная профессия и её особенности. Научное сообщество. Социально-психологический тип личности учёного. Научная этика как основа профессиональной деятельности в науке. Формирование и институализация научных сообществ. Роль научных сообществ в обеспечении целостности науки и её эффективном функционировании. Современные механизмы формирования научного сообщества. Роль научных школ.</p>
2.	<p>Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.</p>	<p>Тема 1. Техника в социокультурном и антропологическом измерениях. Человек как объект и субъект технического прогресса. Проблема гуманитарной экспертизы техники и технологий. Место и роль техники в современном обществе. Техницистская, ценностная и нормативная модели развития цивилизации. Современные способы управления техносферой. Проблема социо-культурной оценки техники: технический оптимизм и технический пессимизм. Место техники и технологий в концепции устойчивого развития. Технический прогресс и преодоление современных глобальных кризисов.</p> <p>Тема 2. Философия техники в России. Особенности возникновения и развития философии техники в России в первой половине XX в. инженер и философ П.К.Энгельмейер как один из основателей философии техники в России и мире. Специфика генезиса и путей развития философии техники в России. Русская религиозная философия и марксизм как основания российской философии техники. Проблема техники в трудах П. Флоренского: антропоцентризм концепции органопроекции техники и техника</p>

	как способ достижения единства бытия. Техника и технологические проекты как способ преобразования мира в русском космизме (Н. Федоров, К. Циолковский, В. Вернадский). Н. Бердяев и идеи технического пессимизма в философии техники. Философия техники в России во второй половине XX – начале XXI в. (В.Г. Горохов, В.М. Розин, В.В. Чешев и др.)
--	--

5.5 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.

6. 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.

7. 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. 4.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать принципы построения, способы и формы научного познания	1	Контрольная работа Экзамен
Знать и применять философские и общенаучные методы исследований, междисциплинарные подходы.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен
Уметь, опираясь на системное научное мышление, определять мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен
Иметь навык анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач.	1-2	Контрольная работа Домашнее задание (реферат) Экзамен
Иметь навык владения методами аргументации и доказательства.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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 использовать теоретические знания для-выполнения заданий
	Умение проверять и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
Навыки	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки обоснования выполнения заданий
	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 знаний, умений, навыков

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма промежуточной аттестации:
экзамен в 3 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и	1. Понятие науки, её основные аспекты: наука как система знаний, как сфера деятельности, как социальный институт.

наука.	<p>2. Возникновение философии науки и её предмет.</p> <p>3. Философия и наука: взаимодействие, проблемы и противоречия.</p> <p>4. Проблема начала научного знания.</p> <p>5. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной.</p> <p>6. Особенности развития научного знания в эпоху средневековья.</p> <p>7. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени.</p> <p>8. Сравнительный анализ принципов классической и неклассической науки.</p> <p>9. Научная революция рубежа XIX – XX в. Философские проблемы квантовой физики.</p> <p>10. Философские проблемы теории относительности. Пространство и время в классической и современной картинах мира.</p> <p>11. Основные принципы современной постнеклассической науки.</p> <p>12. Философское значение синергетики.</p> <p>13. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.</p> <p>14. Понятие рациональности, научной рациональности. Виды и типы научной рациональности.</p> <p>15. Понятие научной картины мира и её изменение в процессе развития науки. Современная научная картина мира.</p> <p>16. Основные принципы классической теории познания.</p> <p>17. Эмпиризм как направление классической гносеологии (Бэкон, Локк, Юм).</p> <p>18. Рационализм как направление классической гносеологии (Декарт, Кант).</p> <p>19. Проблема демаркации научного знания.</p> <p>20. Проблема универсального языка науки в логическом позитивизме.</p> <p>21. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания.</p> <p>22. Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория.</p> <p>23. Эмпирический уровень научного познания и его методы.</p> <p>24. Теоретический уровень научного познания и его методы.</p> <p>25. Рационализм и интуиция как способы поведения учёных в исследовательском процессе.</p> <p>26. Интернализм и экстернализм как философские позиции в объяснении механизма эволюции науки.</p> <p>27. Постпозитивистская философия науки К. Поппера. Проблема демаркации научного знания.</p> <p>28. Научные революции как механизм динамики</p>
--------	---

		<p>научного познания (концепции Т. Куна, И. Лакатоса). 29.Методологический анархизм П. Фейерабенда. Плюралистическая модель развития научного знания. 30. Концепция научного знания М. Полани 31.Формирование науки как профессиональной деятельности. 32.Особенности науки как социального института. 33.Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. 34.Этос науки и императивы, регулирующие поведение учёных. 35.Этические проблемы науки XX в.</p>
2.	<p>Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.</p>	<p>36. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. 37. Дисциплинарная организация технической науки. Классификация технических наук. 38. Становление, развитие и специфика классических технических наук. 39. Особенности неклассических технических дисциплин. 40. Социальная оценка техники как прикладная философия техники. 41. Техника как предмет исследования классического и неклассического естествознания и математики. 42. Соотношение философии науки и философии техники. 43. Философия техники, ее генезис, предмет и задачи. 44. Философия техники в России. 45. Сущность и природа техники. 46. Понятие технологии. Взаимосвязь технологии и техники. 47. Ступени рационального обобщения в технике. 48. Техника и культура, отношения к инновациям. 49. Научно-технический прогресс в концепции устойчивого развития. 50. Сущность и перспективы современной техногенной цивилизации.</p>

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа – 3 семестр;
- домашнее задание (реферат) – 3 семестр.

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 1-2.

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 в форме экзамена проводится в 3 семестре.

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

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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
Объем 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 объеме	Обладает твердым 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
	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 сформированности *Умений*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умение использовать теоретические знания для выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода выполнения задания.	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании выводов. Грамотно обосновывает методологию выполнения задания.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход выполнения задания
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) выполнения заданий	Не способен оформить задание (реферат) в соответствии с требованиями к данному типу исследовательских работ (структура, ссылочный аппарат, список литературы)	Оформление задания (реферата) содержит ошибки и недочеты.	Оформление задания (реферата) в целом корректно и соответствует требованиям.	Оформление задания (реферата) полностью соответствует требованиям.
--	---	---	--	--

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*.

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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие его логику.	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 обоснования выполнения заданий	Не может обосновать методологию выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании методологию выполнения заданий	Обосновывает методы выполнения задания без затруднений	Грамотно обосновывает методы выполнения задания.
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 дискуссии	Испытывает затруднения в ходе самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Имеет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Грамотно обосновывает и критически осмысливает исследуемые проблемы, профессионально ведет научную дискуссию

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 в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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 : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — ISBN 978-5-7264-1485-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/63667
2	Степин В.С. История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / Степин В.С.. — Москва : Академический проект, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-8291-3324-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/109993
3	Краузе А.А., Шипунова О.Д., Березовская И.П., Серкова В.А. История и философия науки : учебное пособие / А.А. Краузе [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7422-6547-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/99820
4	Батурин В.К. Философия науки : учебное пособие / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 303 с. — ISBN 978-5-238-02215-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/81584
5	Беляев Г.Г. Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» : учебное пособие / Беляев Г.Г., Котляр Н.П.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 106 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/65680
6	Мархинин В.В. Лекции по философии науки : учебное пособие / Мархинин В.В.. — Москва : Логос, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-98704-782-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/66408
7	Мартынович С.Ф. Философия науки: контекстуальность проблем и концепций : монография / Мартынович С.Ф.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-4487-0468-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/81282
8	Мезенцев С.Д. Философские проблемы экономики : учебное пособие / Мезенцев С.Д., Памятушева В.В.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 70 с. — ISBN 978-5-7264-1045-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	http://www.iprbookshop.ru/32244

9	Некрасова Н.А. История и философия техники : учебное пособие / Некрасова Н.А., Некрасов С.И., Некрасов А.С.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 121 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/122100.html
10	Петина М.А. Философия техники: социально-исторические аспекты : учебное пособие / Петина М.А.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-7964-2269-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/105086.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	История и философия науки [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся аспирантуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. истории и философии ; сост.: Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; [рец. К. Н. Гацунаев]. - Электрон. текстовые дан. (1,2Мб). - Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/38.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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/
Электронная библиотека Института философии РАН	https://iphras.ru/elib.htm

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
<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) 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>

		<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</p> <p>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 Видеувеличитель /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</p> <p>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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. пед. н.	Солуянова О.Н.
и.о. зав. кафедрой, доцент	к. пед. н., доцент	Метелькова Л.А.
доцент	к. филол. н., доцент	Волохова В.В.
доцент	к. геогр. н.	Архипов А.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Иностранных языков и профессиональной коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания терминов, определений и понятий на иностранном языке по научной специальности;
- выработать умения выполнять практические задания с использованием методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- развить навыки осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области получаемой профессии и применению полученных знаний в профессионально-научной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

4. 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Особенности научного функционального стиля.	3		8		117	27	Контрольная работа р.1-2, Домашнее задание р. 3-4
2	Достижения современной науки и техники.			8				
3	Научно-исследовательская работа.			10				
4	Обработка и компрессия научной информации.			10				
Итого:				36		117	27	Экзамен

* - реферат, контрольная работа,

5. 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 и одного домашнего задания.

5.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного функционального стиля.	Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов. Работа со словарём и справочной литературой.
2	Достижения современной науки и	Речевой материал по профессиональной теме общения. Работа со справочной литературой.

	техники.	Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований).
3	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы; перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение; подведение итогов.
4	Обработка и компрессия научной информации	Речевой материал по теме общения «Обработка и компрессия научной информации». Аннотирование профессионально-научного текста. Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 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:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности научного функционального стиля.	Научно-технический перевод: функционально-стилевая классификация научного стиля речи. Основные лексические закономерности научно-технического перевода. Грамматические особенности языка научно-технической литературы.
2	Достижения современной науки и техники.	Особенности научного стиля речи. Терминообразование. Лексический строй профессионального иностранного языка.
3	Научно-исследовательская работа.	Профессионально-научный этикет. 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.	Реферирование профессионально-научного текста: выделение опорных смысловых блоков; определение логических связей; составление плана, конспекта прочитанного, резюме.

5.5 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знания: базовая лексика и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основная терминология специальности, дифференциация лексики по сферам применения; методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Умения: использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Навыки: устного и письменного общения по	1-4	Контрольная

специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.		работа Домашнее задание Экзамен
--	--	---------------------------------------

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания
Навыки	Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке
	Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Особенности научного функционального	Изучающее чтение оригинального текста по специальности со словарем. Форма проверки: передача извлеченной информации на языке обучения.

	стиля.	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.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (3 семестр);
- домашнее задание (3 семестр).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа по разделам 1-2: Особенности научного функционального стиля. Достижения современной науки и техники.

Английский язык

Exercise 1. Read and translate with a dictionary the following text:

Introduction to the article

The Introduction is the gateway to the heart of a scientific article (methodology, results and discussion). It opens the way to understanding the study conducted and gives a brief overview of the research described in the article. It introduces the reader to the “what” and “how” of the research project. The Introduction provides the knowledge the reader needs to understand the rest of the article. The author presents the basic information of the research, the problem, and leads to the research question and its answer hypotheses.

Role and objectives of the Introduction

The main objectives of writing an introduction are as follows:

1. Hold the reader's attention, this is to get the reader to continue reading.
2. Set the tone and quality of the whole article.
3. Allow the reader to have a brief overview of the main subject of the study.
4. Briefly introduce the reader to the purpose and type of study.
5. Convince the reader of the importance of your study.
6. Give reasons for investigating this particular topic.
7. Provide a quick overview of the organization of the rest of the document.
8. An Introduction must therefore be captivating and underline the interest of your study.

When is it to be written?

It is strongly recommended to write the Introduction after having written the methodology and the experiment part, in case the latter leads to unforeseen results and requires a reorientation of the research.

Volume of the Introduction

Often scientific journals do indicate the expected volume of the text of the Introduction. In general, a number of words between 500 and 1000 is recommended. In terms of proportion, this should represent 10% of the whole article.

Organization of an introduction

The introduction of a scientific article consists of four parts.

General information and context

It goes from the generalities to the specific on the subject. To avoid the false start (hollow story), it is better to focus on the context of the subject and particularly the context related to the problem that you aim to understand or solve.

Summary of previous research

A brief summary of previous research should be made with an emphasis on the most relevant references related to your subject and the most recent ones, less than 5 years old preferably. It is a question of setting the theoretical framework of your research which leads to your problem.

The level of relevance of the subject makes it possible to justify your research (the reasons for which you undertook the study must be clearly observable). The critique of the existing material leads to a positioning of your research - a complete innovation, in the case where you propose a new research path on the subject, or an extension of existing research, in the case where you propose a correction of the existing research. You must explain how the research will make a significant contribution to the field. For this, you must know your subject in depth (journal articles, reliable databases, etc.).

Problem and research hypotheses

A problem statement is the description of a situation that leads to a research question that must be answered. This is where the research question arises.

This question is answered in scientific research, i.e. in the following experiments and tests. In this section, we must clearly articulate the research question and the research hypotheses that need to be confirmed in the experiment.

Plan of the article or results

There are two ways to complete an Introduction, depending on the area of research. Technological research areas can end by specifying the outline of the article (the main sections of the article). On the other hand, in medicine for example, the best practice consists in repeating the results that you will present in the rest of the article, with less detail than in the summary.

Exercise 2. Find the answer(s) to the following questions:

1. The introduction allows the reader...
 - a) To understand in a few sentences the entire article and its conclusions
 - b) Understand the methodology and protocols used

- c) Learn more about the biography and academic background of the author
- d) To have a brief overview of the main subject of the study and its objectives

2. True or false? It is recommended to write the introduction of your article after having written the methodology and the experiment.

- a) True
- b) False

3. The introduction to a scientific article must end with...

- a) A preview of your results or announcement of your plan
- b) The problem
- c) A summary of previous research
- d) The context of your study

4. True or false? The research question can have a closed or open form.

- a) True
- b) False

5. How many issues can the problem address to?

- a) Only one
- b) Two maximum
- c) Three
- d) Four

6. The research question must be... **(several answers possible)**

- a) Original
- b) Clear and concise
- c) Relevant
- d) Solvable

7. In writing the introduction, it is advisable... **(several answers possible)**

- a) to avoid discussion and criticism
- b) to present the state of the art in detail
- c) to be brief, this part should not represent more than 10% of the whole article
- d) to cite the author's teachers and colleagues extensively

8. True or false? Failure to comply with the prescribed format of the introduction leads to the systematic rejection of the article.

- a) True
- b) False

9. True or false? To present your results, it is advisable to follow the order in which you presented your objectives in the introduction.

- a) True
- b) False

10. To discuss the results, the verbal forms must be conjugated...

- a) in the present tense
- b) in the past tense
- c) in conditional form
- d) in the Future Simple tense form

11. True or false? It is not necessary to quote in the text all the figures and tables that you present.

- a) True
- b) False

12. The results of your study are based on precise numerical values and the comparison of numbers or characteristics. Which data format is most appropriate?

- a) The table
- b) Figure
- c) The text

13. True or false? If you have little data to present, and if the latter is secondary to the central research question, favor text over a table or figure.

- a) True
- b) False

14. True or false? Figures and tables have no need to be numbered. This is a publisher's concern only.

- a) True
- b) False

15. If we use abbreviations in a table, where in the article we can explain them? (**several answers possible**)

- a) in the table legend
- b) in the paragraph following the table
- c) in a footnote
- d) none of these places, because we are not allowed to use abbreviations in a scientific article.

Exercise 3. Write an introduction to your future article about your research work.

Exercise 4. Answer the following questions in written form:

- 1) What is your specialty/qualification?
- 2) What are your scientific interests?
- 3) Why would you want to work on a thesis?
- 4) Who is your scientific supervisor?
- 5) What is your future scientific research devoted to?
- 6) What is the approximate subject of your future thesis?
- 7) What kinds of scientific problems would you like to pose in your thesis?
- 8) Why do you find these issues important to solve?

Немецкий язык

I. Переведите письменно текст с немецкого языка на русский с использованием словаря:

BCI – wenn der Computer weiß, was der Mensch denkt

Erste Testergebnisse über den Brain-Computer-Interface (BCI) lassen die Forscher hoffen, dass behinderte Menschen in absehbarer Zeit mit Hilfe der Schnittstelle zwischen Computer und Mensch in der Lage sein werden, auf dem Computer Briefe zu schreiben und Rollstühle oder Autos ohne jegliche Muskelkraft zu lenken.

Ein interdisziplinäres Forscherteam von Informatikern und Neurologen des Fraunhofer-Instituts in Berlin entwickelt den BCI, mit dem Menschen allein durch die Kraft der Gedanken Maschinen steuern können. Dazu werden wie bei einem Elektroenzephalogramm die Gehirnströme gemessen, die im Kopf auftreten, wenn man daran denkt, die rechte oder linke Hand zu bewegen. Der Rechner berechnet den veränderten Energiefluss, analysiert ihn und erstellt daraufhin das Programm, das der Rechner benutzt, um Befehle an die Maschine, z.B. den Rollstuhl oder die Computer-Tastatur, zu erteilen.

Jede Aktivität im Hirn ist mit Hirnströmen verbunden. Ein Reiz, ein Gedanke löst schwache Spannungsschwankungen aus, die mit Hilfe von Elektroden auf der Kopfhaut gemessen werden können. Bereits heute gelingt es den Testpersonen nach einem Training mit dem BCI, in dem der Rechner die persönlichen Denkströme und – wege kennen lernt, die Cursortaste nach rechts oder links zu bewegen, ohne einen Finger zu bewegen oder mit der Stimme einen Befehl zu erteilen. Am Institut für Signalverarbeitung der ETH Lausanne wurde auf der Basis des BCIs ein Spiel entwickelt, in dem der Spieler einen hohen Turm bauen muss – einzig mit Hilfe seiner Gedanken.

Noch ist es nur eine Vorstellung, dass wir unser Auto benutzen, indem wir einfach nur denken. Aber bewegt sich erst einmal der Cursor nach links, dann geht bald noch viel mehr. Für behinderte Menschen sicherlich eine revolutionäre Erfindung, die eine große Erleichterung des Alltags verspricht.

II. Ответьте на вопросы к тексту:

1. Wem wird der Brain-Computer-Interface in absehbarer Zeit helfen?
2. Wodurch werden Befehle an die Maschine erteilt?
3. Was können behinderte Menschen dank Hirnströmen machen?
4. Der BCI erleichtert behinderten Menschen ihren Alltag
5. Wo wurde ein Spiel auf der Basis des BCIs entwickelt?

III. Переведите слова и словосочетания на немецкий язык:исследователи, мысли, управлять, измерять, использовать, передавать приказы, удаваться, испытуемые, развивать, изобретение.

IV. Заполните пропуски в предложениях нужным словом. Используйте словарь, если это необходимо: des Anteils, Auswirkungen, gerecht, sorgt, hinterher.

1. Die Bundesbürger werden immer älter und das hat spürbare 1 _____ auf alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens – auch auf die Arbeitswelt.
2. Aufgrund der gestiegenen Lebenserwartung und des gesetzlich festgelegten späteren Beginns der Renten -zahlung ist bis zum Jahr 2020 mit einer Erhöhung 2 _____ der 55- bis 64-Jährigen in den Betrieben um 40 Prozent zu rechnen
3. Leider 3 _____ sich bisher das betriebliche Interesse an den Älteren oft nur auf Mitarbeitergespräche und Krankenstandsanalysen.
4. Dieser Entwicklung hinken die meisten Unternehmen in ihrer Personalpolitik 4 _____, denn weniger als ein Fünftel der deutschen Betriebe kümmert sich überhaupt darum, diese älteren Mitarbeiter gezielt zu fördern.
5. Selten wird danach gefragt, was der Grund für Fehlzeiten durch Krankheit ist – inwiefern also das Betriebsklima, Mobbing oder ungesunde Arbeitsbedingungen dafür 5 _____ sind.

V. *Переведите на русский язык, обращая внимание на различные грамматические конструкции:*

1. der die Artikel übersetzende Wissenschaftler, die vom Wissenschaftler übersetzten Artikel;
2. der die Aufgaben erfüllende Azubi, die vom Azubi erfüllten Aufgaben;
3. In unserem Laboratorium wurden im vorigen Jahr interessante Versuche gemacht.
4. Morgen wird in der Versammlung diese Frage besprochen werden.
5. Um sich für Politik zu interessieren, werden viele Jugendlichen in Deutschland Mitglieder der Greenpeace-organisationen.
6. Die genaue Prüfung der Zemente lässt sich nur in den speziellen Laboratorien der Zementwerke durchführen.
7. Die gesamte Bewehrung war völlig eingebettet, und die Arbeiter begannen, den Beton zu verdichten.
8. Im Bauwesen sind viele Probleme zu lösen.

Французский язык

Exercice 1. Lisez et traduisez avec un dictionnaire le texte suivant.

L'Introduction de l'article

Par Bernabé Batchakui (Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé-Univ. Yaoundé

L'Introduction est la porte d'entrée vers le coeur d'un article scientifique (méthodologie, résultats et discussion). Elle ouvre la voie à la compréhension de l'étude menée et donne un bref aperçu de la recherche décrite dans l'article. Elle présente au lecteur le « quoi » et le « comment » du projet de recherche, mais ne le développe pas. L'Introduction fournit les connaissances dont le lecteur a besoin pour comprendre la suite de l'article. L'auteur y présente l'information de base de la recherche, de la problématique, et aboutit à la question de recherche et ses hypothèses de réponse.

Rôle et objectifs de l'Introduction

Les objectifs visés dans la rédaction d'une introduction sont, pour l'essentiel, les suivants :

1. Retenir l'attention du lecteur, il s'agit d'amener le lecteur à poursuivre la lecture.
2. Donner le ton et la qualité de l'ensemble de l'article.
3. Permettre au lecteur d'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude.
4. Présenter brièvement le but et le type de l'étude au lecteur.

5. Convaincre le lecteur de l'importance de votre étude.
6. Donner les raisons d'enquêter sur ce sujet particulier.
7. Fournir un aperçu rapide de l'organisation de la suite du document.
8. Une Introduction doit donc être captivante et souligner l'intérêt de votre étude.

Quand la rédiger ?

Il est fortement recommandé de rédiger l'Introduction après avoir rédigé la méthodologie et l'expérimentation, au cas où cette dernière conduise à des résultats imprévus et nécessite une réorientation de la recherche.

Volume de l'Introduction

Les revues scientifiques indiquent très souvent le volume attendu du texte de l'Introduction. En général, un nombre de mots compris entre 500 et 1000 est préconisé. En termes de proportion, cela doit représenter les 10 % de l'ensemble de l'article.

Organisation d'une introduction

L'introduction d'un article scientifique a la structure d'un entonnoir. Elle est constituée de quatre parties.

Informations générales et contexte

Elle part des généralités sur le sujet au spécifique. Pour éviter le faux démarrage (récit creux), il vaut mieux se focaliser dès le départ sur le contexte du sujet et particulièrement le contexte lié au problème que votre recherche vise à comprendre ou à résoudre.

Résumé des recherches antérieures

Un bref résumé des recherches précédentes doit être effectué en mettant l'accent sur les références les plus pertinentes liées à votre sujet et les plus récentes, de préférence de moins de 5 ans. Il s'agit de poser le cadre théorique de votre recherche qui amène à votre problématique.

Le niveau d'actualité sur le sujet permet de justifier votre recherche (les raisons pour lesquelles vous avez entrepris l'étude doivent être clairement observables). La critique de l'existant conduit à un positionnement de votre recherche - une innovation complète, dans le cas où vous proposez une nouvelle voie de recherche sur le sujet, ou une extension des recherches existantes, dans le cas où vous proposez une correction de la recherche existante. Vous devez expliquer comment la recherche apportera une contribution significative au domaine. Pour cela, vous devez connaître en profondeur votre sujet (articles de revues, bases de données sûres, etc.).

Problématique et hypothèses de recherche

Une problématique est la description d'une situation qui aboutit à une question de recherche à laquelle il faut répondre. C'est donc à ce niveau qu'on pose la question de recherche.

Cette question trouve sa réponse dans les recherches menées scientifiquement, c'est-à-dire à la suite des expérimentations et tests. Dans ce volet, nous devons énoncer clairement la question de recherche et les hypothèses de recherche à confirmer dans la cadre de l'expérimentation.

Plan de l'article ou résultats

Il existe deux façons de terminer une Introduction, dépendamment du domaine de recherche. Les domaines de recherche technologiques peuvent se terminer en précisant le plan de l'article (les principales sections de l'article). En revanche, en médecine par exemple, la meilleure pratique consiste à reprendre les résultats que vous allez présenter dans la suite de l'article, avec moins de détails que dans le résumé.

Exercice 2. Trouvez la(les) réponse(s) aux questions suivantes :

1. L'introduction permet au lecteur...
 - a) De comprendre en quelques phrases l'intégralité de l'article et ses conclusions
 - b) De comprendre la méthodologie et les protocoles utilisés
 - c) D'en savoir plus sur la biographie et le parcours académique de l'auteur
 - d) D'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude et de ses objectifs
 - e) D'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude et de ses objectifs
2. Vrai ou faux ? Il est recommandé d'écrire l'introduction de son article après avoir rédigé la méthodologie et l'expérimentation.
 - a) Vrai
 - b) Faux
3. L'introduction d'un article scientifique doit se conclure par...
 - a) Un aperçu de vos résultats ou l'annonce de votre plan
 - b) La problématique
 - c) Un résumé de la recherche antérieure
 - d) Le contexte de votre étude
4. Vrai ou faux ? La question de recherche peut être fermée ou ouverte.
 - a) Vrai
 - b) Faux
5. Combien de problèmes la problématique peut-elle traiter ?
 - a) Un seul
 - b) Deux maximum
 - c) Trois
 - d) Quatre
6. La question de recherche doit être... (plusieurs réponses possibles)
 - a) Originale
 - b) Claire et concise
 - c) Pertinente
 - d) RésolvableSolvable
7. Dans la rédaction de l'introduction, il est conseillé... (plusieurs réponses possibles)
 - a) D'éviter la discussion et la critique
 - b) De présenter l'état de l'art de manière détaillée
 - c) D'être bref, cette partie ne doit pas représenter plus de 10 % de l'ensemble de l'article
 - d) De citer abondamment ses maîtres et collègues

8. Vrai ou faux ? Le non-respect du format de l'introduction prescrit conduit à un rejet systématique de l'article.

- a) Vrai
- b) Faux

9. Vrai ou faux ? Pour présenter vos résultats, il est conseillé de suivre l'ordre dans lequel vous avez présenté vos objectifs dans l'introduction.

- a) Vrai
- b) Faux

10. Pour discuter des résultats, vos verbes doivent être conjugués...

- a) Au présent
- b) Au passé
- c) Au conditionnel présent
- d) Au futur simple

11. Vrai ou faux ? Il n'est pas nécessaire de citer dans le texte l'ensemble des figures et tableaux que vous présentez.

- a) Vrai
- b) Faux

12. Les résultats de votre étude reposent sur des valeurs numériques précises et la comparaison de chiffres ou de caractéristiques. Quel format de données est le plus approprié ?

- a) Le tableau
- b) La figure
- c) Le texte

13. Vrai ou faux ? Si vous avez peu de données à présenter et si ces dernières sont périphériques à la question centrale de l'étude, préférez le texte au tableau ou à la figure.

- a) Vrai
- b) Faux

14. Vrai ou faux ? Il n'est pas nécessaire de numéroter les figures et les tableaux. La maison d'édition qui s'occupera de la mise en page le fera lors de la publication.

- a) Vrai
- b) Faux

15. Si j'utilise des abréviations dans un tableau, dans quelle partie de mon article puis-je les expliquer ? (Plusieurs réponses attendues)

- a) Dans la légende du tableau
- b) Dans le paragraphe suivant le tableau
- c) Dans une note de bas de page (foot note)
- d) À aucun de ces endroits, car je n'ai pas le droit d'utiliser des abréviations dans un article scientifique.

Exercice 3. Rédigez une introduction à votre futur article concernant votre travail de recherche.

Exercice 4. Répondez par écrit aux questions suivantes :

- 1) Quelle est votre spécialité/qualification?
- 2) Quelles sont vos intérêts scientifiques?
- 3) Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
- 4) Qui est votre dirigeant scientifique?
- 5) A quoi est consacré votre future recherche scientifique?
- 6) Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
- 7) Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
- 8) Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?

Домашнее задание по разделам 1-4: 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 15000 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

Exercise 1.

1. Find on the Internet an article close in topic to your research problem.

Search sources:

КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary - <https://elibrary.ru/>

Scholar.ru - <http://www.scholar.ru/>

Math-Net.ru - <http://www.mathnet.ru/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub

Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru/>

Академия Google - <https://scholar.google.com/>

1. Study the article according to the following criteria:

No	Criterion	What to look for
1.	Authorship, place of publication, research problem	<ul style="list-style-type: none">• Who wrote the article: where the author works (research institute, production, university: theorist or practitioner).• Where the article is published: the credibility of the publication, the citation index of the journal.• Correspondence of the article title to scientific style and content.• What is the main problem of the study.
2.	Relevance and objectives of the study	<ul style="list-style-type: none">• How much the research topic is in demand in society or science.• What tasks of the study were set, how they were solved.

		<ul style="list-style-type: none"> The age of publication of the article.
3.	Compliance of the presentation of the material with the requirements for writing scientific articles and academic writing in general	<ul style="list-style-type: none"> Language (terminology, speech clichés and appropriateness of their use). The presence of an evidence base (according to the standards of style, the presentation of the material should be built according to the scheme: thesis is an argument). The optimality of the number of quotes, the justification for their presence in the text. Integrity of the structure of the article.
4.	Quality of literature review	<ul style="list-style-type: none"> The number of sources in the bibliography, their relevance.
5.	Validity of conclusions	<ul style="list-style-type: none"> Do the author's conclusions correlate with the facts presented in the text of the article? What results have been achieved? Scope of application of the results of the article. Has it been tested?

2. Make a written summary report (compte rendu) on the article.

Exercise 2. Find 3 articles (documents) on the Internet or in journals that are close in topic to your research problem and perform the following tasks:

- 1) Read each document to determine the style, author, topic, and basic information.
- 2) Determine: is there a hierarchical classification between the documents, do they complement each other or are opposed, do they have an illustrative function, do they have the same value?
- 3) In each text, define the basic information, the plan of each document.
- 4) Make a synthesis plan by combining the information of the texts, according to the logic that you have identified.
- 5) Formulate the topic of the texts.
- 6) Write an introduction (no more than two sentences)
- 7) Make a synthesis of documents according to the scheme: introduction (general topic and synthesis plan) - the main content (the first paragraph - a description of three documents, the second and third paragraph - the presentation of the topic in accordance with the plan) - a conclusion (two or three lines).
- 8) Read your synthesis, count the words, check the coherence of the text and the presence of link-words, correct errors.

Немецкий язык Hausaufgabe

Aufgabe 1.

1. Finden Sie im Internet einen Artikel, der sich auf Ihr Forschungsproblem bezieht.

Suchequellen:

CyberLeninka– <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary – <https://elibrary.ru/>

Scholar.ru – <http://www.scholar.ru/>
 Math-Net.ru – <http://www.mathnet.ru/>
 EBS „Universitätsbibliothek Online“
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
 Russische Staatsbibliothek– <https://www.rsl.ru/>
 Akademie Google - <https://scholar.google.com/>

2. Bewerten Sie den Artikel nach folgenden Kriterien:

№	Bewertungskriterium	Worauf sollten Sie achten
1.	Autoren, Veröffentlichungsort, Forschungsproblem	<ul style="list-style-type: none"> • Wer hat den Artikel geschrieben: wo arbeitet der Autor (Forschungsinstitut, Industrie, Universität: Theoretiker oder Praktiker). • Wo der Artikel veröffentlicht wurde: die Glaubwürdigkeit der Veröffentlichung, der Zitationsindex der Zeitschrift. • Entsprechung des Artikeltitels dem wissenschaftlichen Stil und Inhalt. • Was ist das Hauptforschungsproblem.
2.	Relevanz und Ziele der Forschung	<ul style="list-style-type: none"> • Wie stark ist das Forschungsthema in Gesellschaft oder Wissenschaft gefragt. • Welche Forschungsziele wurden gestellt, wie wurden sie gelöst. • Datum der Artikelveröffentlichung.
3.	Entsprechung der Präsentation des Materials den Anforderungen an das Verfassen wissenschaftlicher Artikel und des wissenschaftlichen Schreibens im Allgemeinen.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprache (Terminologie, Sprachklischees und ihre Verwendung). • Das Vorhandensein einer Beweisgrundlage (gemäß den Stilstandards sollte die Präsentation des Materials nach dem Schema aufgebaut sein: These - Argument). • Die optimale Anzahl von Zitaten, die Begründung ihrer Anwesenheit im Text. • Integrität der Artikelstruktur.
4.	Die Qualität der Literatu- rrecherche	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Quellen im Literaturverzeichnis, ihre Relevanz und Aktualität.
5.	Gültigkeit von Schlussf- olgerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Stimmen die Schlussfolgerungen des Autors mit den im Text des Artikels dargestellten Fakten überein? • Welche Ergebnisse wurden erzielt? • Anwendungsbereich der Artikelsergebnisse. • Wurde es getestet?

3. Schreiben Sie eine schriftliche Zusammenfassung des Artikels.

Aufgabe 2. Wählen Sie 3 Artikel im Internet oder in Zeitschriften aus, die einen Bezug zu Ihrem Forschungsproblem haben und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben:

1. Lesen Sie jeden Artikel, um den Stil, den Autor, das Thema und die Hauptinformationen zu bestimmen.
2. Bestimmen Sie: Gibt es eine hierarchische Einordnung zwischen Artikeln, ergänzen sie sich oder stehen sie im Widerspruch zueinander, haben sie eine illustrative Funktion, haben sie den gleichen Wert?
3. Bestimmen Sie in jedem Text die Hauptinformation, den Plan jedes Artikels.

4. Erstellen Sie einen Plan, indem Sie die Informationen der Artikel gemäß der von Ihnen identifizierten Logik kombinieren.
5. Formulieren Sie das Thema der Texte.
6. Schreiben Sie eine Einleitung (nicht mehr als zwei Sätze)
7. Erstellen Sie den Plan nach dem Schema: Einleitung (allgemeines Thema und Synthesepan) - Hauptinhalt (erster Absatz - Beschreibung von drei Artikeln, zweiter und dritter Absatz - Präsentation des Themas gemäß dem Plan) - Schluss (zwei oder drei Zeilen).
8. Lesen Sie den von Ihnen erstellten Text, zählen Sie die Wörter, überprüfen Sie die Konsistenz des Textes und das Vorhandensein von Verknüpfungswörtern, korrigieren Sie die Fehler.

Французский язык

Exercice 1.

1. Recherchez sur Internet un article proche de votre problème de recherche.

Sources de recherche :

КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary - <https://elibrary.ru/>

Scholar.ru - <http://www.scholar.ru/>

Math-Net.ru - <http://www.mathnet.ru/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub

Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru/>

Академия Google - <https://scholar.google.com/>

2. Evaluez l'article selon les critères suivants

№	Critère d'évaluation	Ce qu'il faut rechercher
1.	Auteur, lieu de publication, problématique de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Qui a écrit l'article : où l'auteur travaille (institut de recherche, industrie, université : théoricien ou praticien) ? • Où l'article a été publié : autorité de la publication, indice de citation de la revue ? • Cohérence du titre de l'article avec le style et le contenu scientifiques. • Quel est le principal problème de la recherche ?
2.	Pertinence et objectifs de l'étude	<ul style="list-style-type: none"> • La pertinence du sujet de recherche pour la société ou la science. • Quels objectifs de recherche ont été fixés et comment ont-ils été atteints ? • De quand date la publication de l'article ?

3.	La présentation du matériel répond (ne répond pas) aux exigences de la rédaction scientifique et de la rédaction universitaire en général.	<ul style="list-style-type: none"> • Langue (terminologie, clichés de discours et pertinence de leur utilisation). • La présence de preuves (selon les normes de style, la présentation doit suivre le schéma : thèse - argument). • Le nombre optimal de citations, la justification de leur présence dans le texte. • L'intégrité de la structure de l'article.
4.	Qualité de l'analyse documentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de sources dans la bibliographie, leur pertinence et leur actualité.
5.	La validité des conclusions	<ul style="list-style-type: none"> • Les conclusions tirées par l'auteur sont-elles en corrélation avec les faits présentés dans le texte de l'article ? • Quels résultats ont été atteints ? • Le champ d'application des résultats de l'article. • Les résultats de l'article ont-ils été approuvés ?

3. Rédigez par écrit le compte rendu de l'article.

Exercice 2. Trouvez 3 articles (documents) sur Internet ou dans des revues qui sont proches du problème de votre recherche scientifique et faites les exercices suivantes :

1) Lisez chaque article pour identifier le style, l'auteur, le sujet et les informations principales.

2) Déterminez : existe-t-il une classification hiérarchique entre les documents, se complètent-ils ou s'opposent-ils, ont-ils une fonction illustrative, ont-ils la même valeur ?

3) Dans chaque texte, identifiez les informations principales, le plan de chaque document.

4) Faites un plan de synthèse, en combinant les informations des textes selon la logique que vous avez identifiée.

5) Formulez le thème des textes.

6) Rédigez une introduction (pas plus de deux phrases).

7) Rédigez une synthèse des documents selon le schéma suivant : introduction (thème général et plan de synthèse) – contenu principal (premier paragraphe – description des trois documents, deuxième et troisième paragraphe - énoncé du thème selon le plan) – conclusion (deux ou trois lignes).

8) Lisez votre synthèse, comptez les mots, vérifiez la cohésion et la connectivité, corrigez les erreurs.

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 3 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 освоения *Знаний*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности	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
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 сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов.	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий,	Испытывает затруднения в применении теории при выполнении заданий.	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий. Грамотно стилистически и грамматически формулирует свою точку зрения.
Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные заданий	Не способен представить выполненное задание	Поясняющие элементы заданий содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие элементы корректны и понятны.	Поясняющие элементы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Не может выбрать методы и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Испытывает затруднения по методам и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Без затруднений выбирает стандартные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Применяет теоретические знания для выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке

Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Не имеет навыков выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения типовых коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения только стандартных выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые речевые ошибки при выполнении заданий.	Допускает логико-смысловые ошибки при выполнении заданий.	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику высказывания	Не допускает ошибок при выполнении 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 логику выбора технологии научной коммуникации	Испытывает затруднения при обосновании логики построения устного или письменного высказывания.	Обосновывает выбор технологии научной коммуникации для построения устного или письменного высказывания	Грамотно и связано осуществляет устное или письменное высказывание

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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.	Ткаченко И. А., Трушкова Л.О. Английский язык для строителей (B1-B2): учебное пособие для вузов Москва: Юрайт, 2021. - 139 с. - ISBN 978-5-534-11303-7	20
2.	Попова И. Н. Французский язык: учебник для I курса институтов и факультетов иностранных языков / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-6043979-2-3	16
3	Сидоренко, Л. Л. WirpflegenGeschäftskontakte : учебно-практическое пособие / Л. Л. Сидоренко ; Моск. гос. строит.ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 77 с. - (Deutsch). - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-7264-1279-5	78
4	Окорокова, Г. З. Bauwesen: AusgewählteInformation : учебно-практическое пособие по немецкому языку для строительных вузов / Г. З. Окорокова, Г. Г. Шаркова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 87 с. : ил., табл. - (Deutsch). - Библиогр.: с. 61. - ISBN 978-5-7264-1077-7	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.	Миклашевич, Н. В. Хрестоматия по английскому языку для аспирантов: учебно-методическое пособие / Н. В. Миклашевич, Т. И. Загоруйко, Н. Б. Яковенко. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 215 с.	https://www.iprbookshop.ru/122719.html

2.	Английский язык для аспирантов -EnglishforPostgraduatestudents: учебное пособие / Л. К. Кондратюкова, В. И. Сидорова, Е. В. Тихонова, Н. П. Андреева. — Омск: Омский государственный технический университет, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8149-2775-0.	https://www.iprbookshop.ru/115402.html
3.	Сарян, М. А. Английский язык для аспирантов различных научных направлений: учебное пособие / М. А. Сарян. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-9227-0839-5.	https://www.iprbookshop.ru/86429.html
4.	Английский язык для аспирантов: учебное пособие / Т. С. Бочкарева, Е. В. Дмитриева, Н. В. Иноземцева [и др.]. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-1695-4.	https://www.iprbookshop.ru/71263.html
5.	Лычко, Л. Я. Английский язык для аспирантов. EnglishforPost-GraduateStudents: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л. Я. Лычко, Н. А. Новоградская-Морская. — Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016. — 158 с.	https://www.iprbookshop.ru/62358.html
6.	Бадер, О. В. Немецкий язык в деловой коммуникации: учебное пособие для аспирантов / О. В. Бадер, Л. С. Зникина. — Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2016. — 81 с. — ISBN 978-5-906888-21-1.	https://www.iprbookshop.ru/109118.html
7.	Путилина, Л. В. Иностранный язык для аспирантов (французский язык): учебное пособие / Л. В. Путилина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-1647-3.	https://www.iprbookshop.ru/71274.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Иностранный язык: 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]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - (Иностранный язык). - URL: http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/69.pdf .
2.	Шабурникова Н.Ф. Английский язык. Основы перевода научно-технической литературы: методические указания для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика / Московский государственный строительный университет, Каф. иностранных языков и профессиональных коммуникации. - Москва: МГСУ, 2015. - 39 с. – 48 экз.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
Лингафонный кабинет Ауд.710 КМК	Доска аудиторная Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе аудиопанелей на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L200: Компьютер /Тип № 2 (1 шт.) Монитор / 19" DELL (1 шт.) локальная аудиосеть, (аудиокоммутатор на 16 мест, узел Ethernet) наушники с микрофоном – 16 шт.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed
Лингафонный кабинет Ауд.713 КМК	Доска аудиторная. Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе компьютеров на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L300 NET: Компьютер /Тип № 2 (16 шт.) Монитор / 19" LG 22MP48A (16 шт.) локальная сеть (LAN свитчер на 16 мест, узел Ethernet) наушники с микрофоном – 16 шт.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed Rinel-Lingo Pupil Net software installed
Мультимедийный класс Ауд. 719 КМК	Web-камера Logitech Аудио модуль TLS DidacNet AudioLine Module (13 шт.) Блок системы управления учебный класс TLS DidacNet Виртуальный мультимедийный плеер (13	Windows 7 licensed software

	<p>шт.) Документ-камера AverVision CP130 Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Источник питания Smart-URS 3000VA Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/ Контроллер программируемый CP2Ec памятью Магнитный носитель Edge New Elem CI CD (3) Лиц Магнитный носитель Edge New Elem TB+ CD-Rom Pack Медиа-интерфейс TLS DidacNet User KVM 300MHz (13 шт.) Модем Crestron C2-VEQ4 4-Channel Модем электронный CH-HREL8-D6 Модуль TLS Монитор 17" TET NEC LCD 1770 NX-BK (12 шт.) Монитор DELL E2211 19" Панель стационарная Crestron TPS-4000 Принтер HP Laserjet Проектор NEC NP2150 Свитчер EXTRON SW2 VGArS Система JBL CONTROL (2 шт.) Системный блок HP d*2400 MT (12 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC41 (1 шт.) Сканер HP ScanJet 6350 Стойка рековая Estap U16h 19 Стойка специальная модельная Стойка специальная модульная для 2-х рабочих мест (6 шт.) Терминальный блок/8/ Crestron CNTBLOCK Усилитель Crown CTS600 Усилитель- распределитель Kramer 1/2 звуковых стереосигналов</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 C2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный C2000-АСПТ (2 шт.)</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 ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или</p>

	<p>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>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) 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,</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</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)</p>

<p>рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>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>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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. филол. н.	Даниелян М.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Русский язык как иностранный».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» (русский) разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» (русский) является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания терминов, определений и понятий на иностранном языке по научной специальности;
- выработать умения выполнять практические задания с использованием методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- развить навыки осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области получаемой профессии и применению полученных знаний в профессионально-научной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном (русском) языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном (русском) языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном (русском) языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

4. 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Особенности научного стиля речи	3		8		117	27	Контрольная работа р.1-2, Домашнее задание р. 3-4
2	Достижения современной науки и техники			8				
3	Научно-исследовательская работа			10				
4	Обработка и компрессия научной информации			10				
Итого:				36		117	27	Экзамен

* - реферат, контрольная работа,

5. 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 и одного домашнего задания.

5.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного стиля речи	Основные характеристики научного стиля речи: сфера общения научного стиля речи, функции, подстили. Жанры научного стиля речи. Первичные (оригинальные) жанры научного стиля – научная статья, монография, диссертационная работа, дипломная работа. Вторичные

		научные жанры и тексты – реферат, аннотация; конспект, тезисы. Диссертация как жанр научного стиля речи.
2	Достижения современной науки и техники	Речевой материал по профессиональной теме общения. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях и программах обмена в области научных исследований). Работа со справочной литературой.
3	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы, перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение, подведение итогов.
4	Обработка и компрессия научной информации	<i>Приемы компрессии текста:</i> обобщение, исключение второстепенной информации, упрощение текста. Комбинирование информации текста. Целевое извлечение информации с параллельной письменной фиксацией. Лексико-грамматические средства и речевые клише, используемые для реферирования. Выражение положительной и неоднозначной оценки. <i>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>Аннотация научной статьи. Оформление библиографии:</i> правила составления аннотаций. Составление аннотации своей научной статьи. Правила оформления библиографического списка. Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 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:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности	Структурирование диссертационного дискурса: введение в

	научного стиля речи	тему, развитие темы, смена темы, заключение, приложения, библиографический список. Грамматические особенности языка научно-технической литературы.
2	Достижения современной науки и техники	Особенности научного стиля речи. Терминообразование. Стилистические и синтаксические особенности научного стиля речи.
3	Научно-исследовательская работа	Профессионально-научный этикет. Структурирование дискурса: инициирование и завершение разговора, приветствие, ответные реплики, выражение благодарности, согласия (несогласия).
4	Обработка и компрессия научной информации	Реферирование профессионально-научного текста: выделение опорных смысловых блоков; определение логических связей; составление плана, тезисов и конспекта прочитанного.

5.5 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.

6. 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.

7. 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. 4.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; Знает основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения; Знает методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном (русском) языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Умеет использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; Умеет составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля	1-4	Контрольная работа

речи на иностранном (русском) языке.		Домашнее задание Экзамен
Имеет навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий на иностранном (русском) языке по специальности
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном (русском) языке – умение выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания
Навыки	Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном (русском) языке
	Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Особенности научного стиля речи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие жанры (тексты) научного стиля называются первичными (оригинальными)? 2. Дайте краткую характеристику вторичных жанров научного стиля речи (реферат, аннотация, конспекты, тезисы). 3. Языковая характеристика научного стиля: термины, пассивные синтаксические конструкции, причастия, деепричастия, сложноподчиненные предложения и др. 5. Какова структура научного текста? 6. Выделите в тексте статьи термины. 7. Найдите в тексте синтаксические конструкции научного стиля.
2	Достижения современной науки и техники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы правила профессионально-научного этикета? 2. Как инициировать и завершить разговор? 3. Как задать вопрос/ответить на вопрос? 4. Как выразить благодарность, согласие/несогласие собеседнику.
3	Научно-исследовательская работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте план выбранной статьи по специальности. 2. Составьте реферат научной статьи по специальности, произведя целевое извлечение основной информации с его параллельной письменной фиксацией. 3. Назовите правила цитирования в научном тексте. 4. Перечислите правила составления библиографического списка.
4	Обработка и компрессия научной информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте основные вторичные научные тексты – аннотацию, конспект, реферат, резюме. 2. Дайте краткую характеристику структуры диссертационного исследования: введение в тему, развитие темы, смена тем, заключение, приложения, библиография. 3. В выбранной статье по специальности найдите вводную часть, основную часть, заключение. 4. Охарактеризуйте такие виды компрессии научного текста, как план и тезисы.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (3 семестр);
- домашнее задание (3 семестр).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа

по темам: «Особенности научного стиля речи», «Достижения современной науки и техники»

Задание 1. Закончите предложения, используя модели грамматических конструкций что является чем, что называется как, что относится к чему и т.д. Графически обозначьте субъект и предикат.

Образец: В информационном обществе главным ресурсом (...) информация. – В информационном обществе главным ресурсом является информация.

1. Понятие информации ... к числу базовых понятий, таких, как число в математике. 2. В быту информацией ... сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами. 3. Сообщения, передаваемые в форме знаков, сигналов, электрических импульсов ... информацией в технике. 4. Особенностью информационных технологий ... то, что начальным и конечным продуктом труда является информация, а орудиями труда – компьютерная техника и средства телекоммуникаций.

Задание 2. Употребите причастие, данное в скобках, в правильной падежной форме. Расставьте запятые. Замените причастия или причастные обороты предложениями со словом «который».

Образец: В теории управления под информацией понимают сведения, ... (использовать) в целях устойчивого функционирования и развития сложной технической системы. – В теории управления под информацией понимают сведения, *используемые* в целях устойчивого функционирования и развития сложной технической системы.

1. С позиции каждого отдельного человека количество информации, ... (содержаться) в каком-либо сообщении – субъективная величина. 2. Под информацией в технике понимают сообщения, ... (передавать) в форме знаков, сигналов, электрических импульсов и т.п. 3. За единицу количества информации принято количество информации, ... (получать) при уменьшении неопределенности в два раза, и такая единица называется бит.

Задание 3. Замените в предложениях активные конструкции пассивными, запишите их.

Образец: В семантической теории под информацией понимают сведения, обладающие новизной. – В семантической теории под информацией понимаются сведения, обладающие новизной.

1. Под информацией в теории информации понимают сведения, которые уменьшают существующую неопределенность события. 2. Для количественного определения величины выбирают единицу измерения. 3. Термин «технология» раньше использовали преимущественно в сфере материального производства. 4. Под технологией понимают описание процесса производства материальных благ как последовательность действий над предметом труда в целях получения конечного продукта.

Задание 4. 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. ... (Явившись – являясь) ключевым инструментом в рамках концепции управления жизненным циклом изделия, системы автоматизированного проектирования включают в себя множество программных и аппаратных средств. 2. Дополнительные модули программы расширяют возможности платформы мультифизического моделирования, ... (обеспечив – обеспечивая) моделирование в специфических областях науки и техники. 3. ... (Задав – задавая) связи компонентов модели, ... (приложив – прилагая) нагрузки, ... (определив – определяя) параметры кинематического воздействия и ... (запустив – запуская) расчет, можно получить данные, полностью идентичные результатам натурных испытаний системы. 4. ... (Объединив – объединяя) модели их

проверяют на пространственные коллизии, позволив смоделировать строительство объекта в определенный момент времени.

Задание 5. *Прочитайте и переведите текст. Выполните задания после текста.*

Информационные технологии в строительстве

На сегодняшний день информационные технологии завоевали устойчивые позиции в строительной отрасли. Современные методы проектирования конструкций и сооружений, создания новых строительных материалов немыслимы без применения информационных технологий. Имеется большой опыт их использования, наработанные методики, специализированные программы, учитывающие специфику конкретных проектных задач, связанную с различием в использовании материалов, технологий, а также с разнообразием нормативных требований.

Проектирование зданий и сооружений все больше превращается в единый комплекс работ, включающий использование информационных технологий на всех этапах, начиная от стадии разработки и заканчивая вводом в эксплуатацию готового объекта. На стадии предпроектного исследования изучается назначение проектируемого объекта, его устройство, месторасположение, предъявляемые технические требования и т.п. На данном этапе огромные возможности могут предоставить специалисту-архитектору и строителю компьютерные базы данных. Быстрый сбор и анализ информации о существующих аналогах позволят провести предпроектное исследование с максимальной эффективностью и быстротой.

Использование современных геоинформационных систем позволяет выбрать правильное решение по географическому размещению проектируемых объектов. Применение компьютерных технологий на этапе изготовления рабочих чертежей и макетов решает проблему скорости выполнения разработок.

Использование специализированных программ упрощает многие операции – вычерчивание контура, простановку размеров и другую техническую работу, являющуюся обязательной частью процесса проектирования, и позволяет получить качественные чертежи. Современные системы компьютерной графики позволяют легко манипулировать созданным объектом проектирования: видоизменять его, использовать при работе любые материалы, широкий диапазон цветов. Автоматически создают на основании трехмерной модели планы и разрезы, специфицируют материалы, изделия и трудозатраты, позволяют получить в результате несложных манипуляций приемлемого качества тонированные изображения. В настоящее время значительная часть расчетов выполняется с помощью специальных вычислительных комплексов, в которых отражаются и используются самые современные достижения по расчету и проектированию сооружений. На этапе подготовки к строительству новые информационные технологии позволяют автоматизировать составление организационно-технологической и сметной документации.

Внедрение современных систем электронного документооборота и систем управления проектированием сокращает количество ошибок при разработке и оформлении проектной документации, экономит время и трудозатраты при внесении изменений в проектные документы, повышает эффективность работы проектировщиков с электронной проектной документацией. Кроме того, применение информационных технологий позволяет ускорить финансовые расчеты, необходимые для запуска проектируемого объекта в производство. Таким образом, применение информационных технологий обеспечивает специалисту архитектурно-строительного профиля возможность быстрой и эффективной работы.

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

Образец: Имеется большой опыт их использования, наработанные методики, специализированные программы, учитывающие специфику конкретных проектных задач,

связанную с различием в использовании материалов, технологий, а также с разнообразием нормативных требований. Существительное *использование* – от глагола *использовать*, *требование* – *требовать*.

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

3. Составьте план текста.

Домашнее задание

по теме «Обработка и компрессия научной информации»

Задание 1. Выберите научную статью, связанную с темой кандидатской диссертации (10-12 тыс. печ. знаков). Затем выполните следующие действия:

- прочитайте статью, 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. Найдите в интернете или в журналах статью, близкую по теме к вашей проблеме исследования и напишите реферат статьи, сократив текст в 3 раза. Используйте план структуры реферата.

Структура реферата статьи

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

Задание 3. Подберите в интернете или в журналах 3 статьи, близкие по теме к вашей проблеме исследования и выполните следующие задания:

1. Прочитайте каждую статью и определите основную тему.
2. Определите, есть ли между статьями тематическая связь, взаимодополняют они друг друга или противопоставляются, имеют ли они ту же научную ценность?
3. Определите в каждой статье основную информацию, составьте план к каждой статье.
4. Составьте план синтеза, объединяя информацию текстов, согласно логике, которую Вы выявили:
 - а. сформулируйте тему текстов;
 - б. напишите введение из не более двух предложений;
 - в. составьте синтез статей по схеме: введение (общая тема и план синтеза) – основное содержание (первый параграф – описание трех статей, второй и третий параграф – изложение темы в соответствии с планом) – заключение (два-три предложения).

Задание 4. *Подготовьте 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 в 3 семестре.

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

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности	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
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 дополнительным и 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 сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов.	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий,	Испытывает затруднения в применении теории при выполнении заданий.	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий. Грамотно стилистически и грамматически формулирует свою точку зрения.
Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания	Не способен представить выполненное задание	Поясняющие элементы заданий содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие элементы корректны и понятны.	Поясняющие элементы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Не может выбрать методы и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Испытывает затруднения по методам и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Без затруднений выбирает стандартные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Применяет теоретические знания для выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке
Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Не имеет навыков выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения типовых коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения только стандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые речевые ошибки при выполнении заданий.	Допускает логико-смысловые ошибки при выполнении заданий.	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику высказывания	Не допускает ошибок при выполнении 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 логику выбора технологии научной коммуникации	Испытывает затруднения при обосновании логики построения устного или письменного высказывания	Обосновывает выбор технологии научной коммуникации для построения устного или письменного высказывания	Грамотно и связано осуществляет устное или письменное высказывание

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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. Научный стиль речи: технический профиль [Текст]: пособие по русскому языку для иностранных студентов. – Москва: Русский язык. Курсы, 2012. – 311 с. ISBN 978-5-88337-206-2	50
2	Белухина, С. Н. Строительная терминология: объяснительный словарь / С. Н. Белухина, О. Б. Ляпидевская, Е. А. Бузуглова; Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2015. - 558 с. - (Русский язык). - Библиогр.: с. 554-558. - ISBN 978-5-7264-0946-7	48
3	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. ISBN 978-5-88337-238-3	50
4	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. ISBN 978-5-7264-0836-1	49
5	Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка: учебное пособие для иностранных студентов 1-2 курсов строительных вузов. – Москва: МГСУ, 2014. – 179 с. ISBN 978-5-7264-0803-3	45
6	Соловьева Е.В. Спектр. Пособие по чтению и развитию речи для иностранных учащихся технических вузов [Текст]. – Москва: Русский язык. Курсы, 2013. – 199 с. ISBN 978-5-88337-284-0	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	Корректировочный курс грамматики русского языка [Электронный ресурс]: практикум / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. кафедра русского языка как иностранного; сост.: С. Н. Белухина, М. Г. Даниелян, С. В. Полухина. - Электрон. текстовые дан. (0,8Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - (Русский язык). - ISBN 978-5-7264-2233-6 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2234-3 (локальное)	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/107.pdf

2	Обучение технологиям делового письма [Электронный ресурс]: практикум / под ред. С.Н. Белухиной; [Л. П. Сорокина [и др.] ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного. - Электрон. текстовые дан. (1,8Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Деловой иностранный язык). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2355-5 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2356-2 (локальное) :	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/125.pdf
3	Программа-справочник по русскому языку как иностранному (Program-Referens for Russian as a Foreign Language): с комментарием на английском языке / А. С. Иванова, Н. П. Пушкова, Н. И. Соболева [и др.]. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. — 294 с. — ISBN 978-5-209-05418-4.	http://www.iprbookshop.ru/22233.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Обучение реферированию и аннотированию научных текстов [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Иностранный язык» для аспирантов всех УГСН, реализуемых НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного; сост.: Г. М. Нургалева, М. Г. Даниелян, А. М. Завгородний ; [рец. С. Н. Белухина]. - Электрон. текстовые дан. (0,34Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - (Иностранный язык). - Загл. с титул. экрана	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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 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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>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>
<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,</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</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3	Строительные конструкции, здания и сооружения

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	Д-р техн. наук, проф.	Тамразян А.Г.
Доцент	Д-р техн. наук, доц.	Алексейцев А.В.
Доцент	Канд. техн. наук, доц.	Савин С.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Железобетонных и каменных конструкций».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области создания и совершенствования рациональных типов конструкций, методов их расчета, объемно-планировочных решений зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний методологических основ выполнения теоретических и экспериментальных исследований строительных конструкций, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- обучение умению решать научно-технические задачи в области промышленного и гражданского строительства на основе применения методов математического и физического моделирования;
- формирование навыков анализа научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования отечественных и международных реферативных научных баз данных.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области создания и совершенствования рациональных типов конструкций, методов их расчета, объемно-планировочных решений зданий и сооружений. и применению полученных знаний в научно-исследовательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать методологические основы и базу для выполнения теоретических и экспериментальных исследований строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки риска, эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности.

Знать и применять основы теории расчета строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, устойчивость, живучесть, надежность и безопасность для объектов промышленного и гражданского строительства.

Знать и применять основы теорий и методов математического и физического моделирования строительных конструкций, зданий и сооружений для объектов промышленного и гражданского строительства.

Уметь анализировать научно-технические проблемы промышленного и гражданского строительства на основе использования отечественных и международных реферативных научных баз данных.

Уметь решать научно-технические задачи в области промышленного и гражданского строительства на основе методов математического и физического моделирования строительных конструкций.

Уметь обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в области технического состояния, оценки риска, эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий, сооружений.

Иметь навык анализа научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования отечественных и международных реферативных научных баз данных

Иметь навык решения научно-технических задач в области промышленного и гражданского строительства на основе методов математического и физического моделирования строительных конструкций.

Иметь навык обработки, анализа и представления результатов исследований в области технического состояния, оценки риска, эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий, сооружений.

4. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Требования к строительным конструкциям. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий	4	8	4	-	168	-	<i>Контрольная работа р. 1-3</i>

	строительства и эксплуатации							
2	Физико – механические свойства строительных конструкционных материалов. Влияние предыстории, старения, режима нагружения	4	4	2	-			
3	Основные положения и методы расчета строительных конструкций	4	8	4	-			
4	Основы теории реконструкции, усиления строительных сооружений	4	4	2	-			
5	Основы теории акустики помещений залов общественных зданий. Внутренняя среда в зданиях. Строительная физика.	4	4	2	-			
6	Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций	4	4	2	-			
	Итого:	4	32	16	-	177	27	Экзамен

5. 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.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Требования к строительным конструкциям. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий строительства и эксплуатации	<p>Основные требования к строительным конструкциям, их классификация, взаимосвязь конструктивных решений с материалами конструкций. Достоинства и недостатки различных видов конструкций. Рациональные области применения конструкций. Рациональные области применения конструкций из различных материалов. Основные положения компоновки несущих и ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий. Модульная система. Типизация. Технологичность изготовления и монтажа. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. Классификация конструкций по методам возведения; влияние методов возведения зданий на их конструктивные решения. Выбор типа и материала конструкций в зависимости от назначения и капитальности зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации, их экономическая эффективность.</p> <p>Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий, их недостатки и типологическая применимость. Основные требования, предъявляемые к несущим и ограждающим конструкциям промышленных и сельскохозяйственных зданий. Особенности требований к конструкциям сооружений специального назначения – башни, опоры, силосы, резервуары</p>

		<p>и др. Особенности компоновки несущих систем высотных зданий из железобетона. Типы каркасов: рамные, связевые, рамно-связевые, с ядрами жёсткости, с подвесными этажами, с предварительно напряжёнными и висячими системами и др. Особенности требований к конструкциям жилых и общественных зданий. Большепролетные сооружения. Типы большепролетных сооружений гражданского и промышленного назначения: крытые стадионы, манежи, спортивные залы и дворцы, театры, выставочные центры, рынки и т.д.</p> <p>Оптимизация конструктивной системы. Влияние архитектурных требований и технологии возведения на выбор конструктивных форм. Особенности методов проверки общей и местной устойчивости несущей системы здания, расчёт по деформированной схеме, учёт начальных геометрических несовершенств элементов каркаса. Оптимизация конструктивной формы, типов сечений и материалов. Учёт фактора последовательности загрузки несущего каркаса в процессе возведения здания или сооружения. Задачи ресурсосбережения в строительстве.</p> <p>Силовое сопротивление строительных конструкций, зданий и сооружений при особых воздействиях. Огнестойкость конструкций, требования по огнестойкости в зависимости от групп капитальности (долговечности) зданий. Особые требования и конструктивные решения для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах. Учёт требований к железобетонным несущим конструкциям, обеспечивающих необходимую живучесть в аварийной ситуации.</p>
2	<p>Физико – механические свойства строительных материалов. Влияние предистории, старения, режима нагружения</p>	<p>Общие вопросы силового сопротивления материалов. Прочность материалов при растяжении, сжатии, сдвиге, поперечном изгибе, кручении; при статическом кратковременном и длительном воздействиях, а также при циклических и динамических воздействиях. Трещиностойкость материалов. Диаграммы работы строительных материалов и их основные характеристики. Упругость, ползучесть, релаксация и пластичность. Модули упругости. Коэффициент Пуассона.</p> <p>Силовое сопротивление материалов при режимном нагружении и средовых воздействиях. Влияние температуры на физико – механические свойства бетона и арматуры. Деформации, вызванные кратковременными и длительными, однократными и многократными повторными, знакопеременными или статическими и динамическими воздействиями; упругое последствие. Статистическая обработка и оценка результатов испытания материалов на образцах.</p>
3	<p>Основные положения и методы расчета строительных конструкций</p>	<p>Основные этапы развития методов расчета строительных конструкций. Методы расчета по допускаемым напряжениям, по разрушающим нагрузкам, по предельным состояниям. Связь и принципиальное различие между этими методами. Метод расчета по предельным состояниям. Классификация предельных состояний. Виды нагрузок, коэффициенты надежности по нагрузке и коэффициенты сочетания нагрузок. Коэффициенты надежности по материалу, коэффициенты условий работы. Нормативные и расчетные сопротивления. Общий вид основной расчетной формулы. Вероятностный подход к расчету строительных конструкций. Случайный характер расчетных величин и их распределение. Средние значения дисперсии и стандарты. Статистическая природа коэффициента запаса. Надежность, безопасность, долговечность и экономичность конструкций. Развитие метода предельных состояний на основе статистического подхода.</p> <p>Оценка прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояниях. Теории прочности. Критерии пластичности, хрупкого разрушения, усталости. Основы расчета строительных конструкций с применением ЭВМ. Численные методы. Матричная форма расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов и его связь с основными методами строительной механики. Влияние ЭВМ на развитие методов расчета строительных конструкций. Оптимальное проектирование строительных конструкций. Методы, критерии, целевая функция. Расчет строительных конструкций за пределом упругости. Изгиб балок из упругопластического материала. Предельное состояние неразрезных балок</p>

		<p>и рам. Шарниры пластичности. Совместное действие нескольких силовых факторов и внешней среды. Расчет конструкций из композитных материалов. Особенности расчета конструкций из материалов, работающих по-разному при растяжении и сжатии. Расчет изгибаемых и сжато-изогнутых элементов из этих материалов. Расчет с учетом образования трещин на примере железобетона. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах, работающих за пределом упругости.</p> <p>Устойчивость строительных конструкций. Критерии устойчивости. Расчетные схемы. Потеря устойчивости как предельное состояние. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней за пределом упругости. Закрытое поведение стержня в системе. Учет физической и геометрической нелинейности. Расчет конструкций из материалов, свойства которых изменяются во времени. Основные модели и уравнения теории ползучести для различных материалов. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней при ползучести. Основы расчета строительных конструкций на динамические нагрузки. Виды динамических нагрузок. Свободные и вынужденные колебания упругих систем. Диссипативные свойства конструкций и их учет при расчете на динамические нагрузки. Особенности расчета конструкций на пожарные взрывные, ударные и сейсмические нагрузки. Расчет конструкций на воздействие климатической и технологической температуры. Температурные моменты и их влияние на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных элементов, плит балок, колонн, каменных конструкций.</p> <p>Общие понятия о риске, безопасности и живучести конструкций, зданий и сооружений. Классификация рисков. Вопросы нормирования риска. Основные модели анализа и управления рисками. Подходы к обеспечению безопасности, оценке и снижению риска от аварийных воздействий. Оценка эффективности конструктивных мероприятий по обеспечению безопасности и снижению риска зданий и сооружений от аварийных воздействий различного характера. Особенности назначения нагрузок и подходов к установлению предельных состояний для конструкционных материалов в аварийных ситуациях. Требования к конструктивным формам несущих конструкций, материалам, методам расчётов и конструирования. Способы расчета элементов строительных конструкций на надёжность. Оценка конструктивной безопасности.</p>
4	<p>Основы теории реконструкции, усиления строительных сооружений</p>	<p>Расчет остаточного силового сопротивления строительных конструкций. Расчет коррозионно-поврежденных железобетонных конструкций. Расчет конструкций на огнестойкость. Расчет строительных конструкций на долговечность.</p> <p>Методы и расчет усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Методы восстановления и усиления элементов строительных конструкций. Оценка напряженно-деформированного состояния элементов строительных конструкций после усиления</p>
5	<p>Основы теории акустики помещений залов общественных зданий. Внутренняя среда в зданиях. Строительная физика.</p>	<p>Защита от шума. Расчеты звукоизоляции ограждающих конструкций. Расчет сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. Освещение зданий и сооружений.</p> <p>Акустические характеристики помещений. Особенности акустики залов для речевых, музыкальных и смешанных программ. Методы расчета акустических решений залов.</p>
6	<p>Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций</p>	<p>Задачи экспериментальных исследований строительных конструкций. Обследование и наблюдения за конструкциями в процессе эксплуатации. Современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические, с помощью ионизирующих излучений и метод Муаров. Способы выявления и методы оценки влияния наиболее распространенных дефектов конструкций на их несущую способность и долговечность. Методы измерения звукоизоляции строительных конструкций. Испытания моделей строительных конструкций. Задачи исследования. Выбор масштаба и материалов модели. Основные положения теории подобия. Испытания элементов строительных конструкций (балок, ферм, плит, колонн и пр.) и конструктивных систем на статическую, динамическую и вибрационную</p>

		нагрузки, а также на температурные воздействия. Испытания узлов, стыков и соединений. Испытательные машины и оборудование. Контрольно – измерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний. Схемы и средства нагружений. Планирование эксперимента. Методика проведения и обработка результатов эксперимента. Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.
--	--	---

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Требования к строительным конструкциям. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий строительства и эксплуатации	Взаимосвязь конструктивных решений с материалами конструкций. Задачи ресурсосбережения в строительстве. Огнестойкость конструкций, требования по огнестойкости в зависимости от групп капитальности (долговечности) зданий; особые требования и конструктивные решения для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах; учёт требований к несущим конструкциям, обеспечивающих защиту от прогрессирующего обрушения при особых воздействиях. Оптимизация конструктивных решений зданий и сооружений. Типы каркасов: рамные, связевые, рамно-связевые, с ядрами жёсткости, с подвесными этажами, с предварительно напряжёнными и висячими системами и др. Оптимизация конструктивной системы. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. Влияние методов возведения зданий на их конструктивные решения. Выбор типа и материала конструкций в зависимости от назначения и капитальности зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации, их экономическая эффективность.
2	Физико – механические свойства строительных конструкционных материалов. Влияние предыстории, старения, режима нагружения	Силовое сопротивление материалов конструкций. Диаграммы работы строительных материалов при различных режимах их работы и расчет их основных характеристик.
3	Основные положения и методы расчета строительных конструкций	Исследование НДС конструкций. Оценка прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояниях. Основы расчета строительных конструкций с применением ЭВМ. Численные методы. Расчет конструкций из композитных материалов. Расчет конструкций при аварийных запроектных воздействиях. Учет физической и геометрической нелинейности при расчете конструкций. Предельные состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений, подверженных аварийным ударным воздействиям.
4	Основы теории реконструкции, усиления строительных сооружений	Усиление и восстановление несущей способности конструкций. Оценка качества материала и соединений. Определение нагрузок и воздействий на реконструируемое здание. Основные принципы проектирования усиления строительных конструкций. Методы регулирования напряжений при усилении несущих конструкций каркаса здания.
5	Основы теории акустики помещений залов общественных зданий. Внутренняя среда в зданиях. Строительная физика.	Расчет параметров внутренней среды помещений. Акустика залов. Расчеты индексов изоляции воздушного шума. Учет антропометрии при формировании объемно планировочных решений. Видимость залов. Понятия о естественной освещенности, инсоляции помещений. Коэффициент естественного освещения.
6	Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций	Постановка и проведение научного эксперимента Испытательные машины и оборудование. Контрольноизмерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний. Схемы и средства нагружений. Методика проведения и обработка результатов

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

5.4 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	Требования к строительным конструкциям. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий строительства и эксплуатации	<p>Особенности требований к конструкциям сооружений специального назначения. Башни, опоры, силосы, резервуары и др.</p> <p>Особенности компоновки несущих систем высотных зданий из железобетона. Типы каркасов: рамные, связевые, рамно-связевые, с ядрами жёсткости, с подвесными этажами, с предварительно напряжёнными и висячими системами и др. Оптимизация конструктивной системы. Влияние архитектурных требований и технологии возведения на выбор конструктивных форм. Учёт требований к железобетонным несущим конструкциям, обеспечивающих необходимую живучесть в аварийной ситуации. Особенности методов проверки общей и местной устойчивости несущей системы здания, расчёт по деформированной схеме, учёт начальных геометрических несовершенств элементов каркаса. Оптимизация конструктивной формы, типов сечений и материалов. Учёт фактора последовательности загрузки несущего каркаса в процессе возведения здания или сооружения. Особые требования и конструктивные решения для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах.</p> <p>Большепролетные сооружения. Типы большепролетных сооружений гражданского и промышленного назначения: крытые стадионы, манежи, спортивные залы и дворцы, театры, выставочные центры, рынки и т.д.</p> <p>Огнестойкость конструкций. Требования по огнестойкости в зависимости от групп капитальности (долговечности) зданий.</p> <p>Оптимизация конструктивных решений зданий и сооружений. Типы каркасов: рамные, связевые, рамно-связевые, с ядрами жёсткости, с подвесными этажами, с предварительно напряжёнными и висячими системами и др. Оптимизация конструктивной системы. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. влияние методов возведения зданий на их конструктивные решения. Выбор типа и материала конструкций в зависимости от назначения и капитальности зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации, их экономическая эффективность. Оптимальное проектирование строительных конструкций. Методы, критерии, целевая функция.</p>
2	Физико – механические свойства строительных конструкционных	Физико-механические характеристики силового сопротивления материалов при режимном нагружении. Деформации, вызванные кратковременными и длительными,

	материалов. Влияние предыстории, старения, режима нагружения	однократными и многократными повторными, знакопеременными или статическими и динамическими воздействиями; упругое последствие. Статистическая обработка и оценка результатов испытания материалов на образцах.
3	Основные положения и методы расчета строительных конструкций	<p>Расчет строительных конструкций за пределом упругости. Изгиб балок из упругопластического материала. Предельное состояние неразрезных балок и рам. Шарниры пластичности. Совместное действие нескольких силовых факторов и внешней среды. Расчет конструкций из композитных материалов. Особенности расчета конструкций из материалов, работающих по-разному при растяжении и сжатии. Расчет изгибаемых и сжато-изогнутых элементов из этих материалов. Расчет с учетом образования трещин на примере железобетона. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах, работающих за пределом упругости.</p> <p>Устойчивость строительных конструкций. Критерии устойчивости. Расчетные схемы. Потеря устойчивости как предельное состояние. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней за пределом упругости. Закритическое поведение стержня в системе. Учет физической и геометрической нелинейности. Расчет конструкций из материалов, свойства которых изменяются во времени. Основные модели и уравнения теории ползучести для различных материалов. Устойчивость сжатых и сжатоизогнутых стержней при ползучести.</p> <p>Основы расчета строительных конструкций на динамические нагрузки. Виды динамических нагрузок. Свободные и вынужденные колебания упругих систем. Диссипативные свойства конструкций и их учет при расчете на динамические нагрузки. Особенности расчета конструкций на пожарные взрывные, ударные и сейсмические нагрузки.</p> <p>Расчет конструкций на воздействие климатической и технологической температуры. Температурные моменты и их влияние на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных элементов, плит балок, колонн, каменных конструкций.</p> <p>Общие понятия о риске, безопасности и живучести конструкций, зданий и сооружений. Классификация рисков. Вопросы нормирования риска. Основные модели анализа и управления рисками. Подходы к обеспечению безопасности, оценке и снижению риска от аварийных воздействий. Оценка эффективности конструктивных мероприятий по обеспечению безопасности и снижению риска зданий и сооружений от аварийных воздействий различного характера. Особенности назначения нагрузок и подходов к установлению предельных состояний для конструкционных материалов в аварийных ситуациях. Требования к конструктивным формам несущих конструкций, материалам, методам расчётов и конструирования. Способы расчета элементов строительных конструкций на надёжность. Оценка конструктивной безопасности.</p>
4	Основы теории реконструкции, усиления строительных сооружений	Применение композитных материалов для усиления и восстановления элементов строительных конструкций. Методы усиления изгибаемых и сжатых элементов строительных конструкций.
5	Основы теории акустики помещений залов общественных зданий.	Защита от шума. Расчеты звукоизоляции ограждающих конструкций. Расчет сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. Освещение зданий и сооружений. Акустические характеристики помещений. Особенности

	Внутренняя среда в зданиях. Строительная физика.	акустики залов для речевых, музыкальных и смешанных программ. Методы расчета акустических решений залов. Основы теплотехнических расчетов ограждающих конструкций.
6	Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций	Испытания элементов строительных конструкций (балок, ферм, плит, колонн и пр.) и конструктивных систем на статическую, динамическую и вибрационную нагрузки, а также на температурные воздействия. Испытания узлов, стыков и соединений. Испытательные машины и оборудование. Контрольно – измерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний. Схемы и средства нагружений. Планирование эксперимента. Методика проведения и обработка результатов эксперимента. Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.

5.5 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.3	Строительные конструкции, здания и сооружения

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать методологические основы и базу для выполнения теоретических и экспериментальных исследований строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности.	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Знать и применять основы теории расчета строительных	1-6	Контрольная работа, Экзамен

конструкций, зданий и сооружений на прочность, устойчивость, живучесть, надежность и безопасность для объектов промышленного и гражданского строительства.		
Знать и применять основы теорий и методов математического и физического моделирования строительных конструкций, зданий и сооружений для объектов промышленного и гражданского строительства.	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Уметь анализировать научно-технические проблемы промышленного и гражданского строительства на основе использования отечественных и международных реферативных научных баз данных.	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Уметь решать научно-технические задачи в области промышленного и гражданского строительства на основе методов математического и физического моделирования строительных конструкций.	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Уметь обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в области технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и	1-6	Контрольная работа, Экзамен

обеспечения безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий, сооружений.		
Иметь навык анализа научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования отечественных и международных реферативных научных баз данных	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Иметь навык решения научно-технических задач в области промышленного и гражданского строительства на основе методов математического и физического моделирования строительных конструкций.	1-6	Контрольная работа, Экзамен
Иметь навык обработки, анализа и представления результатов исследований в области технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий, сооружений.	1-6	Контрольная работа, Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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 знаний, умений, навыков

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Требования к строительным конструкциям. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий строительства и эксплуатации	<p>1.1 Основные нормативные документы, регламентирующие требования по вопросам проектирования и строительства зданий и сооружений.</p> <p>1.2 Основные принципы проектирования зданий и сооружений. Требования к строительным конструкциям.</p> <p>1.3 Основные принципы проектирования зданий и сооружений. Требования к основаниям и фундаментам.</p> <p>1.4 Основные принципы проектирования зданий и сооружений. Учет нагрузок и воздействий.</p> <p>1.5 Основные принципы проектирования зданий и сооружений. Выбор конструктивных решений.</p> <p>1.6 Классификация строительных конструкций, взаимосвязь конструктивных решений с материалами конструкций.</p> <p>1.7 Рациональные области применения конструкций. Рациональные области применения конструкций из различных материалов.</p>

		<p>1.8 Основные требования, предъявляемые к несущим и ограждающим конструкциям промышленных и сельскохозяйственных зданий. Задачи ресурсосбережения в строительстве.</p> <p>1.9 Огнестойкость конструкций, требования по огнестойкости в зависимости от групп капитальности (долговечности) зданий.</p> <p>1. 10. Особые требования и конструктивные решения для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах.</p> <p>1.11 Учёт требований к несущим конструкциям, обеспечивающих защиту от прогрессирующего обрушения при особых воздействиях.</p> <p>1.12 Основные требования к высотным и большепролётным зданиям: функциональные, градостроительные, архитектурные, конструктивные, экономические и т.д.</p> <p>1.13 Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий, их, недостатки и типологическая применимость.</p> <p>1.14 Основные положения компоновки несущих и ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий. Модульная система.</p> <p>1.15 Типизация. Технологичность изготовления и монтажа.</p> <p>1.16 Обеспечение жесткости и устойчивости здания.</p> <p>1.17 Классификация конструкций по методам возведения; влияние методов возведения зданий на их конструктивные решения.</p> <p>1.18 Выбор типа и материала конструкций в зависимости от назначения и капитальности зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации, их экономическая эффективность.</p> <p>1.19 Понятия и определения высотности, большепролётности и уникальности зданий и сооружений с учетом видов конструкционных материалов.</p> <p>1.20 Особенности компоновки несущих систем высотных зданий из железобетона.</p> <p>1.21 Типы каркасов: рамные, связевые, рамно-связевые, с ядрами жёсткости, с подвесными этажами, с предварительно напряжёнными и висячими системами и др. Оптимизация конструктивной системы.</p> <p>1.22 Большепролётные сооружения. Основные типы конструктивных форм. Типы и примеры большепролётных сооружений гражданского и промышленного назначения: крытые стадионы, манежи, спортивные залы и дворцы, театры, концертные залы, выставочные центры, рынки и т.д..</p>
2	<p>Физико – механические свойства строительных конструкционных материалов. Влияние предыстории, старения, режима нагружения</p>	<p>2.1 Прочность материалов при растяжении, сжатии.</p> <p>2.2 Прочность материалов при сдвиге.</p> <p>2.3 Прочность материалов при поперечном изгибе, кручении.</p> <p>2.4 Прочность материалов при при статическом кратковременном и длительном воздействиях, а также при циклических и динамических воздействиях. 2.5</p> <p>Трещиностойкость материалов.</p> <p>2.6 Диаграммы работы строительных материалов и их основные характеристики.</p> <p>2.7 Упругость, ползучесть, релаксация и пластичность. Модули упругости. Коэффициент Пуассона.</p> <p>2.8 Влияние температуры на физико – механические свойства бетона и арматуры.</p> <p>2.9 Деформации, вызванные кратковременными и</p>

		длительными, однократными и многократными повторными, знакопеременными или статическими и динамическими воздействиями; упругое последствие
3	Основные положения и методы расчета строительных конструкций	<p>3.1 Основные этапы развития методов расчета строительных конструкций.</p> <p>3.2 Методы расчета по допускаемым напряжениям, по разрушающим нагрузкам, по предельным состояниям. Связь и принципиальное различие между этими методами.</p> <p>3.3 Метод расчета по предельным состояниям. Классификация предельных состояний.</p> <p>3.4 Виды нагрузок, коэффициенты надежности по нагрузке и коэффициенты сочетания нагрузок.</p> <p>3.5 Коэффициенты надежности по материалу, коэффициенты условий работы.</p> <p>3.6 Нормативные и расчетные сопротивления.</p> <p>3.7 Трактовки методики предельных состояний в зарубежных нормах проектирования, в частности, в Евроноормах.</p> <p>3.8 Статистический подход к расчету строительных конструкций. Случайный характер расчетных величин и их распределение. Средние значения дисперсии и стандарты. Статистическая природа коэффициента запаса.</p> <p>3.9 Надежность, безопасность, долговечность и экономичность конструкций. Развитие метода предельных состояний на основе статистического подхода.</p> <p>3.10. Оценка прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояниях. Теории прочности.</p> <p>Критерии пластичности, хрупкого разрушения, усталости.</p> <p>3.11. Основы расчета строительных конструкций с применением ЭВМ. Численные методы. Матричная форма расчета строительных конструкций. Метод конечного элемента и его связь с основными методами строительной механики. Влияние ЭВМ на развитие методов расчета строительных конструкций.</p> <p>3.12 Оптимальное проектирование строительных конструкций с учетом экономичности, технологичности, надёжности и безопасности. Структура построения целевой функции и формирование граничных условий.</p> <p>3.13 Расчет строительных конструкций за пределом упругости. Изгиб балок из упругопластического материала. Предельное состояние неразрезных балок и рам. Шарниры пластичности. Совместное действие нескольких силовых факторов и внешней среды.</p> <p>3.14 Расчет конструкций из композитных материалов. Особенности расчета конструкций из материалов, работающих поразному при растяжении и сжатии. Расчет изгибаемых и сжатоизогнутых элементов из этих материалов.</p> <p>3.15 Расчет с учетом образования трещин, в том числе на примере железобетона. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах, работающих за пределом упругости. 3.16 Устойчивость строительных конструкций. Критерии устойчивости. Расчетные схемы. Потеря устойчивости как предельное состояние. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней за пределом упругости. Закритическое поведение стержня в системе.</p> <p>3.17 Учет физической и геометрической нелинейности при расчете конструкций.</p>

		<p>3.18 Расчет конструкций из материалов, свойства которых изменяются во времени. Основные модели и уравнения теории ползучести для различных материалов.</p> <p>3.19 Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней при ползучести.</p> <p>3.20 Основы расчета строительных конструкций на динамические нагрузки. Предельные состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений, подверженных аварийным ударным воздействиям.</p> <p>3.21 Виды динамических нагрузок. Особые динамические воздействия и нагрузки. Свободные и вынужденные колебания упругих систем. Диссипативные свойства конструкций и их учет при расчете на динамические нагрузки.</p> <p>3.22 Аварийные ударные нагрузки. Поведение железобетонных конструкций при ударных нагружениях.</p> <p>3.23 Особенности расчета конструкций на взрывные, ударные и сейсмические нагрузки.</p> <p>3.24 Расчет конструкций на воздействие климатической и технологической температуры. Теоретические основы огнестойкости строительных конструкций. Температурные моменты и их влияние на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных элементов, плит балок, колонн, каменных конструкций.</p> <p>3.25 Понятия о безопасности и живучести конструкций, зданий и сооружений. Подходы к обеспечению безопасности от аварийных воздействий. Оценка эффективности конструктивных мероприятий по обеспечению безопасности и снижению риска зданий и сооружений от аварийных воздействий различного характера.</p> <p>3.26 Особенности назначения нагрузок и подходов к установлению предельных состояний для конструкционных материалов в аварийных ситуациях. Требования к конструктивным формам несущих конструкций, материалам, методам расчётов и конструирования.</p> <p>3.27 Расчет остаточного силового сопротивления строительных конструкций. Методы и расчет усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Оценка конструктивной безопасности.</p> <p>3.28 Общие понятия о риске. Классификация рисков. Вопросы нормирования риска.</p> <p>3.29 Основные модели анализа и управления рисками.</p> <p>3.30 Методы оценки и снижения риска зданий от воздействий природного и техногенного характера.</p>
4	<p>Основы теории реконструкции, усиления строительных сооружений</p>	<p>4.1 Цели и задачи реконструкции и технического перевооружения промышленных предприятий. Срок службы зданий и их фактический износ.</p> <p>4.2 Долговечность и износ промышленных зданий. Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции.</p> <p>4.3 Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>4.4 Перепланировка и конструктивные решения по переустройству жилых зданий.</p> <p>4.5 Переустройство многоэтажных производственных зданий.</p> <p>4.6 Переустройство одноэтажных производственных зданий. Прогрессивные способы реконструкции промышленных зданий.</p>

		<p>4.7 Реконструкция инженерных сооружений.</p> <p>4.8 Надстройка, перестройка и перемещение зданий.</p> <p>4.9 Оценка качества материала и соединений. Определение нагрузок и воздействий на реконструируемое здание. Дополнительные нагрузки.</p> <p>4.10 Основные принципы проектирования, усиления строительных конструкций.</p> <p>4.11 Методы регулирования напряжений при усилении несущих конструкций каркаса здания.</p>
5	<p>Основы теории акустики помещений залов общественных зданий. Внутренняя среда в зданиях. Строительная физика.</p>	<p>5.1 Защита от шума. Расчеты звукоизоляции ограждающих конструкций.</p> <p>5.2 Расчет сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.</p> <p>5.3 Акустические характеристики помещений.</p> <p>5.4 Методы расчета акустических решений залов.</p> <p>5.5 Методы измерения звукоизоляции строительных конструкций.</p> <p>5.6 Инсоляция помещений. Обеспечение нормального микроклимата помещений жилых зданий.</p>
6	<p>Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций</p>	<p>6.1 Задачи экспериментальных исследований строительных конструкций.</p> <p>6.2 Обследование и наблюдения за конструкциями в процессе эксплуатации. Современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические, с помощью ионизирующих излучений и метод Муаров.</p> <p>6.3. Испытания моделей строительных конструкций. Задачи исследования. Выбор масштаба и материалов модели. Основные положения теории подобия.</p> <p>6.4 Испытания элементов строительных конструкций (балок, ферм, плит, колонн и пр.) и конструктивных систем на статическую, динамическую и вибрационную нагрузки, а также на температурные воздействия.</p> <p>6.5 Испытания узлов, стыков и соединений.</p> <p>6.6. Испытательные машины и оборудование. Контрольно – измерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний.</p> <p>6.7 Схемы и средства нагружений. Методика проведения и обработка результатов эксперимента.</p> <p>6.8 Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.</p>

1.2. Текущий контроль

1.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа.

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа «Расчет и оптимизация балочных конструкций с учетом уровня риска материальных потерь при аварийных запроектных воздействиях».

Пример типового задания:

1. Для многопролетной балки перекрытия здания повышенного уровня ответственности подобрать рациональное сечение и оценить риски материальных потерь при исключении одинарной линейной опорной связи.

2. Для многопролетной балки перекрытия здания повышенного уровня ответственности подобрать рациональное сечение и оценить риски материальных потерь при исключении одинарной угловой опорной связи в заделке.

Исходные данные: пролеты балки, описание кинематических и силовых граничных условий, вероятность запроектного воздействия *Состав типового задания:*

1. Построить эпюры внутренних силовых факторов при статическом нагружении, подобрать сечение балки при нормальной эксплуатации.

2. Построить эпюры внутренних силовых факторов при статическом нагружении при аварийном удалении связей.

3. Оценить на основе энергетического подхода динамический эффект, связанный с удалением связи.

4. Вычислить потенциальный ущерб, связанный с аварией, оценить величину относительного риска.

5. Запроектировать сечения балки при сопротивляемости запроектному воздействию с учетом найденного динамического эффекта

Оценить суммарные затраты и риск для полученных вариантов проектных решений.

2. 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.

1.3. 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 освоения **Знаний**

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 сформированности *Умений*

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 сформированности **Навыков**

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 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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3	Строительные конструкции, здания и сооружения

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Тамразян А. Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения : учебное пособие : в 2-х ч. / А. Г. Тамразян ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2013 - . - ISBN 978-5-7264-0784-5. Ч. 1. - 2013. - 415 с. : ил. - Библиогр.: с. 412-414 (65 назв.). - ISBN 978-5-7264-0785-2	37
2	Тамразян А. Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения : учебное пособие : в 2-х ч. / А. Г. Тамразян ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2013 - 2014. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-0784-5. Ч.2. - 2014. - 298 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 293-298. - ISBN 978-5-7264-0960-3	25
3	Сопротивление материалов : учебное пособие: [в 3-х ч.] / [Н. М. Атаров [и др] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : НИУ МГСУ, 2018. - ISBN 978-5-7264-1822-3. Ч. 1. - 3-е изд. - Москва : МГСУ, 2018. - 63 с. : ил., табл. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1823-0	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	Тамразян, А. Г. Методические основы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по строительным наукам : учебное пособие по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / А. Г. Тамразян. — 2-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-7264-2153-7.	https://www.iprbookshop.ru/101870.html

2	Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс : учебное пособие / А. Г. Тамразян. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1812-4.	https://www.iprbookshop.ru/75967.html
3	Смоляго, Г. А. Основы курса Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / Г. А. Смоляго, В. И. Дронов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 203 с. — ISBN 978-5-361-00142-2.	https://www.iprbookshop.ru/28873.html
4	Золина, Т. В. Металлические конструкции : электронное учебное издание (курс лекций) / Т. В. Золина ; составители Т. В. Золина. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 255 с. — ISBN 978-5-93026-105-9.	https://www.iprbookshop.ru/100832.html
5	Миронов, В. Г. Деревянные конструкции в вопросах и ответах. Расчёт элементов цельного, составного и клеёного сечений : учебное пособие / В. Г. Миронов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-528-00179-1.	https://www.iprbookshop.ru/80891.html
6	Зубков, В. А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений : учебное пособие / В. А. Зубков, Н. В. Кондратьева, И. В. Кондратьев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-7964-2199-4.	https://www.iprbookshop.ru/111631.html
7	Соловьев, А. К. Проектирование зданий и сооружений : учебное пособие / А. К. Соловьев, А. И. Герасимов, Е. В. Никонова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2469-9.	https://e.lanbook.com/book/165191
8	Малявина, Е. Г. Строительная теплофизика и микроклимат зданий : учебник / Е. Г. Малявина, О. Д. Самарин. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7264-1848-3.	https://www.iprbookshop.ru/86297.html
9	Мкртычев, О. В. Сейсмостойкость железобетонных зданий и сооружений при повторных землетрясениях : монография / О. В. Мкртычев, П. И. Андреева, М. И. Андреев. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7264-1930-5.	https://www.iprbookshop.ru/101827.html
10	Лукашенко, В. И. Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций : учебное пособие / В. И. Лукашенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-1378-0.	https://www.iprbookshop.ru/116443.html
11	Хазов, П. А. Динамика строительных конструкций при экстремальных природных воздействиях: колебания, прочность, ресурс : монография / П. А. Хазов, А. М. Анущенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 97 с. — ISBN 978-5-528-00475-4.	https://www.iprbookshop.ru/122876.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3	Строительные конструкции, здания и сооружения

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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/
Научно-технический журнал «Бетон и железобетон»	http://rifsm.ru/editions/journals/12/2020/712/
Официальный сайт Ассоциации «Железобетон»	http://azhb.ru/
Официальный сайт Международной федерации по железобетону	https://www.fib-international.org/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3	Строительные конструкции, здания и сооружения

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
<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)</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 ЕСРП 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> <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-</p>

		<p>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</p> <p>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</p> <p>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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.п.н, доцент	Романова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальных, психологических и правовых коммуникаций».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области реализации (преподавания) основных образовательных программ высшего образования.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о нормативной основе образования, о компетентностном подходе в образовании, о формировании содержания образования, об активных и интерактивных методах и методиках обучения.
- обучение умению анализировать нормативно-правовую базу преподавательской деятельности, осуществлять методическую подготовку к практической работе в аудитории.
- формирование навыков рефлексии собственной деятельности.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области педагогики высшей школы и применению полученных знаний в преподавательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные термины, определения и понятия педагогики, принципы и закономерности функционирования системы образования.

Знать и применять современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий, методы и технологии саморазвития и самореализации.

Уметь анализировать документы, регламентирующие образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя, отбирать технологии, методы, средства, адекватные решаемой педагогической задаче, развивать собственную готовность к педагогической деятельности.

Иметь навык рефлексии собственной деятельности

4. 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум

СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Прикладная педагогика высшей школы	3	4	2		45	9	<i>контрольная работа</i>
2	Образовательные технологии в высшей школе	3	6	2				
Итого:		3	10	8		45	9	

* - реферат, контрольная работа,

5. 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.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Прикладная педагогика высшей школы	Нормативная основа образования. Система образования в РФ. Законодательные и нормативные документы, лежащие в основе системы образования. Парадигмы образования. Структура образовательного процесса, его цели и основные компоненты.
		Компетентностный подход в системе высшего образования. Традиционный и компетентностный подход в системе высшего образования. Виды компетенций. Уровни сформированности компетенций. Перевод компетенций на педагогический язык. Компетентность преподавателя высшей школы.
2	Образовательные технологии в высшей школе	Содержание образования. Уровни формирования содержания образования. Взаимосвязь содержательной и процессуальной сторон обучения. Методики построения учебных занятий. Обучение с использованием дистанционных технологий.
		Активные аудиторные формы работы. Методика разработки лекций в учебном процессе. Виды лекций. Методика проведения практических занятий. Групповая работа на практических занятиях. Деловые игры в учебном процессе
		Формы работы, основанные на самостоятельной деятельности

		обучающихся Организация самостоятельной работы обучающихся. Использование кейсов в учебном процессе. Индивидуальные и групповые задания для самостоятельной работы. Организация и проведение педагогического контроля.
--	--	--

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Прикладная педагогика высшей школы	Личностный рост и профессиональная карьера преподавателя высшей школы. Мотивация профессиональной деятельности. Действия, реализующие мотивацию. Умение помогать. Ожидания и опасения. Рефлексивный отчет: правила написания.
		Государственные образовательные стандарты. Приоритеты в подготовке профессиональных кадров. Результаты образования. Перевод компетенций на педагогический язык.
2	Образовательные технологии в высшей школе	Интерактивные занятия в контексте развивающего обучения. Проектирование современной лекции / учебного занятия: анализ ситуации, выбор темы, формулировка целей, отбор содержания, выбор метода и средства, способов активизации, получения обратной связи.
		Педагогическая компетентность преподавателя. Разработка плана-конспекта занятия. (Контрольная работа) Рефлексивный отчет по итогам курса. Студенческая оценка качества преподавания.

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 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	Прикладная педагогика высшей школы	1. Тренды изменения требований работодателей к профессиональной и личностной компетентности выпускника. Hard skills и soft skills. Возможности развития жестких и мягких навыков при реализации технических дисциплин. 2. Профессиональная деятельность преподавателя как непрерывный процесс решения педагогических задач. Виды педагогических задач. Алгоритм решения педагогической задачи. Педагогическое проектирование. 3. Психология личности учащегося. Типы студентов.

		<p>4. Педагогическое общение. Стили общения.</p> <p>5. Коммуникативная культура педагога. Педагогическая риторика и речевое мастерство преподавателя.</p> <p>6. Профессиональная самореализация преподавателя: перспективы и возможности.</p>
2	Образовательные технологии в высшей школе	<p>1. Типы и модели обучения. Традиционное обучение. Проблемное обучение. Программированное обучение. Развивающее обучение.</p> <p>2. Основные формы обучения: классно-урочная и лекционно-семинарская. Достоинства и недостатки.</p> <p>3. Освоение виртуального образовательного пространства. Использование цифровых методов, дистанционных образовательных технологий, онлайн-обучения.</p> <p>4. Технологии оценки качества педагогической деятельности преподавателя. Рейтинги преподавателей. Студенческая оценка преподавания.</p>

5.5 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.

6. 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.

7. 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. 4.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основные термины, определения и понятия педагогики	1, 2	зачет, контрольная работа
Знать и использовать принципы и закономерности функционирования системы образования	1, 2	зачет
Знать и применять современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий	2	зачет, контрольная работа
Знать и применять методы и технологии саморазвития и самореализации	1	зачет
Уметь анализировать документы, регламентирующие образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя	1, 2	контрольная работа
Уметь отбирать технологии, методы, средства, адекватные решаемой педагогической задаче	1, 2	контрольная работа
Уметь развивать собственную готовность к педагогической деятельности	1, 2	контрольная работа
Иметь навык рефлексии собственной деятельности	1, 2	зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Правильность ответов на вопросы
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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
зачет в 3 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Прикладная педагогика высшей школы	<ol style="list-style-type: none">1. Система образования в РФ.2. Законодательные и нормативные документы, лежащие в основе системы образования.3. Парадигмы образования.4. Структура образовательного процесса, его цели и основные компоненты.5. Традиционный и компетентностный подход в системе высшего образования.6. Виды и уровни сформированности компетенций.7. Hard skills и soft skills. Возможности развития жестких и мягких навыков при реализации технических дисциплин.8. Виды педагогических задач. Алгоритм решения педагогической задачи.9. Психология личности учащегося. Типы студентов.

		<p>10. Педагогическое общение. Стили общения.</p> <p>11. Педагогическая риторика и речевое мастерство преподавателя.</p> <p>12. Профессиональная самореализация преподавателя: перспективы и возможности</p>
2	Образовательные технологии в высшей школе	<p>13. Уровни формирования содержания образования.</p> <p>14. Взаимосвязь содержательной и процессуальной сторон обучения.</p> <p>15. Методика разработки лекций в учебном процессе. Виды лекций.</p> <p>16. Методика разработки и проведения практических занятий.</p> <p>17. Групповая работа на практических занятиях.</p> <p>18. Организация самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>19. Использование кейсов в учебном процессе.</p> <p>20. Организация и проведение педагогического контроля.</p> <p>21. Традиционное обучение.</p> <p>22. Проблемное обучение.</p> <p>23. Программированное обучение.</p> <p>24. Развивающее обучение.</p> <p>25. Основные формы обучения: классно-урочная и лекционно-семинарская. Достоинства и недостатки.</p> <p>26. Использование цифровых методов, дистанционных образовательных технологий, онлайн-обучения.</p> <p>27. Технологии оценки качества педагогической деятельности преподавателя.</p> <p>28. Проведите рефлексию собственной деятельности на любом практическом занятии</p>

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 3 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема: «Разработка плана-конспекта занятия»

Типовые задания для контрольной работы

1. Самостоятельно выберите одну профильную дисциплину из учебного плана бакалавров, выпускающихся по вашей кафедре.

2. Ознакомьтесь с учебным планом и рабочей программой этой дисциплины.

3. Составьте план-конспект одной лекции или одного практического занятия по плану:

- 1) Тема
- 2) Компетенции, которые формируются на практическом занятии
- 3) Цели обучающихся
- 4) Ключевые понятия

- 5) Вид лекции / форма работы на занятии
- 6) Задания для развития / проверки
- 7) Критерии оценки достижения результата

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 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 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2 ФОС.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Умений*.

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 сформированности *Навыков*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Быкова, О. П. Педагогика высшей школы: коммуникативно-деятельностный подход : учебное пособие для магистрантов / О. П. Быкова, М. А. Мартынова, Н. Н. Сусакова ; под редакцией В. Г. Сиромахи. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1763-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт] DOI: https://doi.org/10.23682/122652	https://www.iprbookshop.ru/122652.html
2	Новицкая, Е. Н. Совершенствование подготовки специалистов в системе высшего и дополнительного профессионального образования и тренды их изменения в современных условиях / Е. Н. Новицкая, В. М. Таллер. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-292-04683-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/116336.html
3	Ступина, С. Б. Деятельностная педагогика в профессиональном образовании : учебно-методическое пособие для преподавателей, повышающих квалификацию в системе профессионального образования / С. Б. Ступина, В. А. Ширяева. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-292-04625-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/106261.html
4	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. Режим доступа: по паролю.	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 выполнению практических работ по дисциплине «Педагогика и методика профессионального образования» для аспирантов всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; [сост. Н.Г. Милорадова]. - Москва : МГСУ, 2015. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.
2	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]. - Москва : НИУ МГСУ, 2017. - 50 с. - (Педагогика). - Библиогр.: с. 50. - Загл. с титул. экрана. - Текст : непосредственный.
3	Педагогика и методика профессионального образования: конспект лекций для обучающихся аспирантуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Педагогика). - Загл. с титул. экрана. - Текст : непосредственный.

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
<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) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП 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)</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</p> <p>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 ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy 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 требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ</p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>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 № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>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
2.1.5.1	Оценка риска и безопасность зданий и сооружений

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	Д-р техн. наук, проф.	Тамразян А.Г.
Доцент	Д-р техн. наук, доц.	Алексеяцев А.В.
Доцент	Канд. техн. наук, доц.	Савин С.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Железобетонные и каменные конструкции».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Оценка риска и безопасность зданий и сооружений» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка риска и безопасность зданий и сооружений» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области оценки рисков, расчетного анализа и совершенствования конструктивных решений зданий и сооружений с учетом требований безопасности, а также вероятностной природы параметров, определяющих их силовое сопротивление.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области теории рисков и теории надежности в проектировании строительных конструкций;
- обучение умению оценки рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений;
- формирование навыков оценки и управления рисками безопасной эксплуатации, зданий и сооружений при основных и особых сочетаниях нагрузок и воздействий.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области оценки рисков, расчетного анализа и совершенствования конструктивных решений зданий и сооружений с учетом требований безопасности, а также вероятностной природы параметров, определяющих их силовое сопротивление, и применению полученных знаний в проектной и научно-исследовательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать методы вычисления вероятности отказа конструктивных элементов зданий и сооружений.

Знать и применять методы оценки рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.

Знать и применять методы снижения рисков безопасной эксплуатации зданий и сооружений при основных и особых сочетаниях нагрузок и воздействий.

Уметь выполнять оценку вероятности отказа конструктивных элементов несущей системы здания или сооружений.

Уметь выполнять оценку рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.

Иметь навык оценки вероятности отказа конструктивных элементов несущей системы здания или сооружений.

Иметь навык оценки рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.

4. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Ресурс безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений. Основы теории надежности и теории рисков.	4	10	10	-	76	-	<i>Контрольная работа р. 1-2</i>
2	Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций при особых воздействиях	4	6	6	-			
Итого:		4	16	16	-	103	9	<i>Зачет</i>

5. 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.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Ресурс безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений. Основы теории надежности и теории рисков.	<p>Приемлемый риск, оптимальный уровень надежности и живучесть сооружений. Оценка риска при проектировании сооружений. Оптимизация уровня надежности конструкций, зданий и сооружений. Оценка живучести сооружений. Оптимизация надежности конструкций с учетом фактора живучести.</p> <p>Методы вычисления вероятности отказа несущего элемента. Метод двух моментов. Метод горячих точек. Метод статистических испытаний. Метод Монте-Карло. Анализ надежности многоэлементных систем.</p> <p>Оценка ресурса безопасности строительных объектов. Основной показатель ресурса безопасности завершенных объектов строительства. Обеспечение контроля безопасности и качества в строительстве. Контроль качества монтажа элементов сборных железобетонных каркасов зданий по критерию безопасности. Ранжирование технологических параметров конструкций при оценке надежности зданий и сооружений.</p> <p>Расчетные схемы зданий с учетом их взаимодействия с основанием и пространственным характером работы конструкций. Методика численного расчета стержневых систем на сейсмические воздействия с учетом податливости основания. Выбор эффективных расчетных моделей конструкций и зданий на основные и особые воздействия</p> <p>Методы оценки и снижения риска безопасной эксплуатации зданий. Основные принципы управления риском. Основные требования к назначению уровня безопасности конструкций. Определение допустимого риска строительных объектов. Вид и характеристика отказа. Оценка экономической эффективности снижения риска проектируемых зданий.</p>
2	Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций при особых воздействиях	<p>Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций от сейсмических воздействий. Детерминистская оценка надежности зданий с учетом сейсмических воздействий в пределах упругости. Надежность зданий различных и конструктивных систем и типов. Оценка и снижение риска обрушения конструкций при сейсмических воздействиях</p> <p>Оценка огнестойкости зданий и сооружений и методы снижения риска от пожаров. Параметры высокотемпературных воздействий. Способы повышения огнестойкости строительных конструкций.</p>

		Способы снижения риска прогрессирующего обрушения зданий при взрывных нагрузках. Прогнозирование и методы смягчения последствий воздействия взрывных нагрузок на строительные объекты. Оценка безопасности и способы снижения риска прогрессирующего обрушения жилых домов при воздействии внутренних и внешних взрывов
--	--	--

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Ресурс безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений. Основы теории надежности и теории рисков.	<p>Оценка риска безопасной эксплуатации, надежности и живучести сооружений. Оценка риска при проектировании сооружений. Оптимизация уровня надежности конструкций, зданий и сооружений.</p> <p>Оценка вероятности отказа несущего элемента. Оценка вероятности отказа несущего элемента методом двух моментов. Оценка вероятности отказа несущего элемента методом горячих точек. Оценка вероятности отказа несущего элемента методом статистических испытаний. Оценка вероятности отказа несущего элемента методом Монте-Карло. Анализ надежности многоэлементных систем.</p> <p>Оценка ресурса безопасности строительных объектов. Ранжирование технологических параметров конструкций при оценке надежности зданий и сооружений. Оценка ресурса безопасности конструктивных элементов и многоэлементных систем.</p> <p>Расчетные схемы зданий с учетом их взаимодействия с основанием и пространственным характером работы конструкций. Численный расчет стержневых систем на сейсмические воздействия с учетом податливости основания. Выбор эффективных расчетных моделей конструкций и зданий на основные и особые воздействия</p> <p>Оценка и снижения риска безопасной эксплуатации зданий. Определение допустимого риска строительных объектов. Оценка экономической эффективности снижения риска проектируемых зданий.</p>
2	Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций при особых воздействиях	<p>Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций от сейсмических воздействий. Детерминистская оценка надежности зданий с учетом сейсмических воздействий в пределах упругости. Оценка и снижение риска обрушения конструкций при сейсмических воздействиях</p> <p>Оценка огнестойкости зданий и сооружений и методы снижения риска от пожаров. Параметры высокотемпературных воздействий. Расчет конструктивных элементов с учетом высокотемпературных воздействий.</p>

	<p>Способы повышения огнестойкости строительных конструкций.</p> <p>Оценка и снижение риска прогрессирующего обрушения зданий при взрывных нагрузках. Оценка безопасности и способы снижения риска прогрессирующего обрушения жилых домов при воздействии внутренних и внешних взрывов</p>
--	---

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 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	Ресурс безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений. Основы теории надежности и теории рисков.	<p>Теория надежности и нормы проектирования. Развитие методов нормирования расчетов конструкций. Вероятностная основа метода предельных состояний. Проектирование конструкций с заданным уровнем надежности.</p> <p>Изменчивость механических свойств конструкций и параметров нагрузок и воздействий. Статистический контроль несущей способности. Аппроксимация экспериментальных данных в задачах надежности. Вероятностная природа физико-механических характеристик материалов и параметров нагрузок и воздействий.</p> <p>Вероятность разрушения отдельных элементов и системы в целом. Последовательное соединение элементов. Параллельное соединение элементов. Вероятностный метод предельного равновесия. Оценка вероятности разрушения многоэлементной системы.</p>
2	Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций при особых воздействиях	<p>Вероятностные модели сейсмических воздействий. Вероятностные параметры сейсмических воздействий. Моделирование акселерограмм землетрясений.</p> <p>Сочетания нагрузок и воздействий. Учет сочетаний нагрузок в строительных нормах. Вероятностный метод определения коэффициентов сочетаний.</p> <p>Надежность конструкций с учетом износа. Модели коррозионного износа. Оценка надежности с учетом износа. Оценка риска нарушения безопасной эксплуатации здания или сооружения с учетом</p>

5.5 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.5.1	Оценка риска и безопасность зданий и сооружений

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать методы вычисления вероятности отказа конструктивных элементов зданий и сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет
Знать и применять методы оценки рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет
Знать и применять методы снижения рисков безопасной эксплуатации зданий и сооружений при основных и особых сочетаниях нагрузок и воздействий.	1-2	Контрольная работа, Зачет

Уметь выполнять оценку вероятности отказа конструктивных элементов несущей системы здания или сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет
Уметь выполнять оценку рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет
Иметь навык оценки вероятности отказа конструктивных элементов несущей системы здания или сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет
Иметь навык оценки рисков безопасной эксплуатации, надежности и живучести зданий и сооружений.	1-2	Контрольная работа, Зачет

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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 знаний, умений, навыков

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	<p>Ресурс безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений. Основы теории надежности и теории рисков.</p>	<p>1.1. Оценка риска при проектировании сооружений. 1.2. Оптимизация уровня надежности конструкций, зданий и сооружений. 1.3. Оценка живучести сооружений. 1.4. Оптимизация надежности конструкций с учетом фактора живучести. 1.5. Метод двух моментов. 1.6. Метод горячих точек. 1.7. Метод статистических испытаний. 1.8. Метод Монте-Карло. 1.9. Основной показатель ресурса безопасности завершённых объектов строительства. 1.10. Обеспечение контроля безопасности и качества в строительстве. 1.11. Ранжирование технологических параметров конструкций при оценке надежности зданий и сооружений. 1.12. Методика численного расчета стержневых систем на сейсмические воздействия с учетом податливости основания. 1.13. Выбор эффективных расчетных моделей конструкций и зданий на основные и особые воздействия 1.14. Основные принципы управления риском. Основные требования к назначению уровня безопасности конструкций. 1.15. Определение допустимого риска строительных объектов. 1.16. Оценка экономической эффективности снижения риска проектируемых зданий. 1.17. Развитие методов нормирования расчетов конструкций. 1.18. Вероятностная основа метода предельных состояний. Проектирование конструкций с заданным уровнем надежности. 1.19. Вероятностная природа физико-механических</p>

		<p>характеристик материалов и параметров нагрузок и воздействий.</p> <p>1.20. Последовательное соединение элементов.</p> <p>1.21. Параллельное соединение элементов.</p>
2	<p>Оценка надёжности и способы снижения риска обрушения строительных конструкций при особых воздействиях</p>	<p>2.1. Детерминистская оценка надежности зданий с учетом сейсмических воздействий в пределах упругости.</p> <p>2.2. Надежность зданий различных и конструктивных систем и типов при сейсмических воздействиях.</p> <p>2.3. Оценка и снижение риска обрушения конструкций при сейсмических воздействиях</p> <p>2.4. Параметры высокотемпературных воздействий.</p> <p>2.5. Способы повышения огнестойкости строительных конструкций.</p> <p>2.6. Прогнозирование и методы смягчения последствий воздействия взрывных нагрузок на строительные объекты.</p> <p>2.7. Оценка безопасности и способы снижения риска прогрессирующего обрушения жилых домов при воздействии внутренних и внешних взрывов</p> <p>2.8. Вероятностные параметры сейсмических воздействий. Моделирование акселерограмм землетрясений.</p> <p>2.9. Учет сочетаний нагрузок в строительных нормах. Вероятностный метод определения коэффициентов сочетаний.</p> <p>2.10. Модели коррозионного износа. Оценка надежности с учетом износа.</p> <p>2.11. Оценка риска нарушения безопасной эксплуатации здания или сооружения с учетом износа или повреждения несущих элементов.</p>

1.2. Текущий контроль

1.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа.

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа «Оценка риска безопасной эксплуатации и оптимизация статически неопределимой стержневой конструкции при аварийных запроектных воздействиях».

Пример типового задания:

1. Для поперечной рамы здания нормального уровня ответственности подобрать рациональное сечение и оценить риски материальных потерь при исключении одинарной линейной опорной связи.

2. Для поперечной рамы здания нормального уровня ответственности подобрать рациональное сечение и оценить риски материальных потерь при возникновении начального локального разрушения.

Исходные данные: геометрия поперечной рамы здания, описание кинематических и силовых граничных условий, вероятность запроектного воздействия

Состав типового задания:

1. Построить эпюры внутренних силовых факторов при статическом нагружении, подобрать сечения элементов поперечной рамы при нормальной эксплуатации.

2. Построить эпюры внутренних силовых факторов при статическом нагружении при аварийном удалении связей.

3. Оценить на основе энергетического подхода динамический эффект, связанный с удалением связи.

4. Вычислить потенциальный ущерб, связанный с аварией, оценить величину относительного риска.

5. Запроектировать сечения элементов поперечной рамы при сопротивляемости запроектному воздействию с учетом найденного динамического эффекта

Оценить суммарные затраты и риск для полученных вариантов проектных решений.

2. 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.

1.3. 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 экзаменана не проводится.

1.4. 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 освоения **Знаний**

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 сформированности **Умений**

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 сформированности **Навыков**

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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.1	Оценка риска и безопасность зданий и сооружений

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Мкртычев, О. В. Теория надежности в проектировании строительных конструкций : монография / О. В. Мкртычев, В. Д. Райзер. - Москва : АСВ, 2016. - 897 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 897. - ISBN 978-5-4323-0189-5	21

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	Лукашенко, В. И. Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций : учебное пособие / В. И. Лукашенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-1378-0.	https://www.iprbookshop.ru/116443.html
2	Мущанов, В. Ф. Основы теории надежности строительных конструкций и сооружений : учебное пособие / В. Ф. Мущанов, Г. А. Котов, А. Н. Оржеховский. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 196 с.	https://www.iprbookshop.ru/114883.html
3	Левченко, В. Н. Анализ экономической эффективности проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений с учетом их надежности : учебное пособие / В. Н. Левченко, С. Н. Машталер, А. В. Недорезов. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 268 с.	https://www.iprbookshop.ru/114881.html

4	Ротштейн, Д. М. Вероятностные методы в расчетах надежности строительных конструкций : монография / Д. М. Ротштейн. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1467-2.	https://www.iprbookshop.ru/83684.html
---	---	---

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.1	Оценка риска и безопасность зданий и сооружений

Научная специальность	2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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/
Научно-технический журнал «Бетон и железобетон»	http://rifsm.ru/editions/journals/12/2020/712/
Официальный сайт Ассоциации «Железобетон»	http://azhb.ru/
Официальный сайт Международной федерации по железобетону	https://www.fib-international.org/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.1	Оценка риска и безопасность зданий и сооружений

Научная специальность	2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
Ауд.117 УЛК Компьютерный класс	"Компьютер Kraftway с монитором 19"" Samsung (13 шт.) Компьютер Тип № 1 Монитор 19* TFT (14 шт.)"	"DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)"
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 ЕСРИ 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 (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))

		<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</p> <p>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 Clevy 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 требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ</p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>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 № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

		ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
--	--	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.2	Расчёт и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы

Научная специальность	2.1.1.Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав.кафедрой	д.т.н., профессор	Туснин А.Р.
профессор	к.т.н., доцент	Данилов А.И.
профессор	д.т.н., профессор	Ибрагимов А.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Металлические и деревянные конструкции».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Расчёт и проектирование металлических конструкций с учётом их действительной работы» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Расчёт и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области расчета, проектирования, возведения, эксплуатации, технической диагностики, усиления и демонтажа металлических конструкций с учётом действительной их работы.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области расчёта металлических конструкций;
- обучение умению моделировать работу металлические конструкции;
- формирование навыков расчёта и проектирования металлических конструкций;

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области строительные конструкции, здания и сооружения и применению полученных знаний в научно-исследовательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать программные комплексы для расчёта конструкций.

Знать и применять принципы моделирования металлических конструкций.

Уметь моделировать металлические конструкции.

Иметь навык расчёта и проектирования металлических конструкций.

4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Сталь – состав, свойства, работа стали под нагрузкой. Моделирование стали при выполнении расчётов	4	2	2		103	9	<i>Контрольная работа по п. 2, 3</i>
2	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Моделирование нагрузок и воздействий при выполнении расчётов		2	2				
3	Изгиб и кручение балок - гипотезы и модели. Общая и местная устойчивость. Узлы. Расчёт и проектирование балочных систем		2	2				
4	Центрально и внецентренно сжатые элементы. Колонны - конструктивные решения и узлы. Расчёт и проектирование колонн		2	2				
5	Действительная работа одноэтажных и многоэтажных каркасов. Моделирование каркасов, расчёт и проектирование		4	4				
6	Особенности расчёта и проектирования плоскостных, пространственных и висячих большепролетных конструкций		4	4				
Итого:			16	16		103	9	зачет

* - реферат, контрольная работа,

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: **Контрольная работа по п. 2, 3**

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Сталь – состав, свойства, работа стали под нагрузкой. Моделирование стали при выполнении расчётов	Тема 1: Сталь, ее моделирование. Состав, структура, физико-механические свойства. Работа стали под нагрузкой. Работа стали при переменных нагрузках. Усталость. Моделирование работы стали при физически нелинейных расчётах
2	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Моделирование нагрузок и воздействий при выполнении расчётов	Тема 2: Моделирование нагрузок. Постоянные, временные и особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Особенности снеговых, ветровых, технологических, сейсмических и температурных нагрузок. Моделирование нагрузок при расчёте стальных конструкций методом конечных элементов
3	Изгиб и кручение балок - гипотезы и модели. Общая и местная устойчивость. Узлы. Расчёт и проектирование балочных систем	Тема 3: Моделирование работы балок. Изгиб – гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях. Местные напряжения. Изгиб балки в двух плоскостях. Чистое и стеснённое кручение балок - гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях. Общая устойчивость балок. Местная устойчивость полки и стенки балки. Влияние кручения на прочность и устойчивость балок. Моделирование балок в вычислительных комплексах
4	Центрально и внецентренно сжатые элементы. Колонны - конструктивные решения и узлы. Расчёт и проектирование колонн	Тема 4: Моделирование центрально и внецентренно сжатых элементов. Потеря устойчивости центрально сжатых стоек в упругой и упруго-пластической стадиях работы стали. Внецентренно сжатые и сжато изгибаемые элементы. Потеря устойчивости внецентренно сжатых элементов. Численное моделирование процесса потери устойчивости центрально и внецентренно сжатых элементов с учётом геометрической и физической нелинейности
5	Действительная работа одноэтажных и многоэтажных каркасов. Моделирование каркасов, расчёт и проектирование	Тема 5 и 6: Конечно элементное моделирование каркасов. Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий - конструктивные решения, нагрузки, расчётные и конечно-элементные схемы. Выбор конечных элементов (стержень, пластина, объёмный) для моделирования каркасов. Учёт конструкции узлов, перекрытий стен, ядер жёсткости, фундаментов и грунтовых условий при разработке конечно-элементных моделей. Линейные, нелинейные и динамические расчёты каркасов.
6	Особенности расчёта и проектирования плоскостных, пространственных и висячих большепролетных конструкций	Тема 7 и 8: Конечно элементное моделирование большепролетных зданий и сооружений. Плоскостные, пространственные и висячие конструкции большепролетных зданий и сооружений. Нагрузки. Расчётные схемы. Разработка конечно-элементных моделей большепролетных зданий и сооружений с учётом особенностей конструктивного решения. Выбор конечных элементов и метода расчёта - линейный, нелинейный и динамический. Расчёт на устойчивость к прогрессирующему обрушению

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Сталь – состав, свойства, работа стали под нагрузкой. Моделирование стали при выполнении расчётов	Тема 1: Сталь, ее моделирование. Моделирование поведения стали в вычислительных комплексах при расчётах в упругой стадии и с учётом физической нелинейности. Диаграммы работы стали: фактическая, нормативная, билинейная, Прандтля
2	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Моделирование нагрузок и воздействий при выполнении расчётов	Тема 2: Моделирование нагрузок. Учёт особенностей нагрузок на конструкцию: постоянной, снеговой, ветровой, температурной. Формирование расчётных сочетаний. Моделирование нагрузок при расчёте стальных конструкций методом конечных элементов
3	Изгиб и кручение балок - гипотезы и модели. Общая и местная устойчивость. Узлы. Расчёт и проектирование балочных систем	Тема 3: Моделирование работы балок. Расчёт балок на общую устойчивость. Учёт влияния стеснённого кручения при расчёте балок. Моделирование балок в вычислительных комплексах. Расчёт и проектирование балочных систем перекрытий.
4	Центрально и внецентренно сжатые элементы. Колонны - конструктивные решения и узлы. Расчёт и проектирование колонн	Тема 4: Моделирование работы колонн. Особенности расчёта колонн сплошного и сквозного сечений. Численное моделирование процесса потери устойчивости центрально и внецентренно сжатых элементов с учётом геометрической и физической нелинейности
5	Действительная работа одноэтажных и многоэтажных каркасов. Моделирование каркасов, расчёт и проектирование	Тема 5 и 6: Конечно элементное моделирование каркасов. 1. Расчётные и конечно-элементные схемы каркаса одноэтажного производственного здания. Учёт особенностей крановых и технологических воздействий на каркас. Расчёт каркаса 2. Расчётные и конечно-элементные схемы каркаса многоэтажного здания. Учёт особенностей полезной и ветровой нагрузки при сборе нагрузки на каркас многоэтажного. Учёт конструкции узлов, перекрытий стен, ядер жёсткости, фундаментов и грунтовых условий при разработке конечно-элементных моделей. Расчёт каркаса многоэтажного здания
6	Особенности расчёта и проектирования плоскостных, пространственных и висячих большепролетных конструкций	Тема 7 и 8: Конечно элементное моделирование большепролетных зданий и сооружений. 1. Разработка расчётной схемы большепролётного здания. Учёт особенностей назначения, конструкции, нагрузок и грунтовых условий. Сбор нагрузки. Выбор конечных элементов и разработка конечно-элементной модели большепролетного здания. 2. Учёт геометрической и физической нелинейности работы большепролётных конструкций. Статические, динамические и конструктивные расчёты большепролётных зданий и сооружений. Расчёт на

5.3 Компьютерные практикумы - не предусмотрено учебным планом

5.4 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	Сталь – состав, свойства, работа стали под нагрузкой. Моделирование стали при выполнении расчётов	Сталь. Состав, структура, физико-механические свойства. Работа стали под нагрузкой. Работа стали при переменных нагрузках. Усталость. Моделирование работы стали при физически нелинейных расчётах
2	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Моделирование нагрузок и воздействий при выполнении расчётов	Постоянные, временные и особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Особенности снеговых, ветровых, технологических, сейсмических и температурных нагрузок. Моделирование нагрузок при расчёте стальных конструкций методом конечных элементов
3	Изгиб и кручение балок - гипотезы и модели. Общая и местная устойчивость. Узлы. Расчёт и проектирование балочных систем	Изгиб – гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях. Местные напряжения. Изгиб балки в двух плоскостях. Чистое и стеснённое кручение балок - гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях. Общая устойчивость балок. Местная устойчивость полки и стенки балки. Влияние кручения на прочность и устойчивость балок. Моделирование балок в вычислительных комплексах
4	Центрально и внецентренно сжатые элементы. Колонны - конструктивные решения и узлы. Расчёт и проектирование колонн	Потеря устойчивости центрально сжатых стоек в упругой и упруго-пластической стадиях работы стали. Внецентренно сжатые и сжато изгибаемые элементы. Потеря устойчивости внецентренно сжатых элементов. Численное моделирование процесса потери устойчивости центрально и внецентренно сжатых элементов с учётом геометрической и физической нелинейности
5	Действительная работа одноэтажных и многоэтажных каркасов. Моделирование каркасов, расчёт и проектирование	Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий - конструктивные решения, нагрузки, расчётные и конечно-элементные схемы. Выбор конечных элементов (стержень, пластина, объёмный) для моделирования каркасов. Учёт конструкции узлов, перекрытий стен, ядер жёсткости, фундаментов и грунтовых условий при разработке конечно-элементных моделей. Линейные, нелинейные и динамические расчёты каркасов.
6	Особенности расчёта и	Плоскостные, пространственные и висячие

	проектирования плоскостных, пространственных и висячих большепролетных конструкций	конструкции большепролетных зданий и сооружений. Нагрузки. Расчётные схемы. Разработка конечно-элементных моделей большепролетных зданий и сооружений с учётом особенностей конструктивного решения. Выбор конечных элементов и метода расчёта - линейный, нелинейный и динамический. Расчёт на устойчивость к прогрессирующему обрушению
--	--	---

5.5 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.5.2	Расчет и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы

Научная специальность	2.1.1.Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Умеет выполнять моделирование и расчёт систем изгибаемых и центрально и внецентренно сжатых элементов	3,5	Контрольная работа по п. 3, 5
Знает основы уточнённого моделирования и расчёта и проектирования каркасов стальных конструкций Имеет навыки учета действительной работы конструкций при их численном моделировании, расчете и проектировании	1...6	зачет

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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 знаний, умений, навыков

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: **зачет**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Сталь – состав, свойства, работа стали под нагрузкой. Моделирование стали при выполнении расчётов	1 Сталь. Состав, структура, физико-механические свойства 2 Листовой прокат 3 Фасонный прокат 4 Сварные и болтовые соединения 5 Диаграмма работы стали 6 Работа стали под нагрузкой 7 Работа стали при переменных нагрузках 8 Усталость 9 Моделирование работы стали при физически нелинейных расчётах
2	Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Моделирование нагрузок и	1 Классификация нагрузок 2 Постоянные, временные и особые нагрузки 3 Снеговая нагрузка

	воздействий при выполнении расчётов	<ul style="list-style-type: none"> 4 Ветровая нагрузка 5 Температурная нагрузка 6 Сейсмическая нагрузка 7 Технологические нагрузки 8 Квасистатические нагрузки 9 Сочетания нагрузок 10 Моделирование нагрузок при расчёте стальных конструкций методом конечных элементов
3	Изгиб и кручение балок - гипотезы и модели. Общая и местная устойчивость. Узлы. Расчёт и проектирование балочных систем	<ul style="list-style-type: none"> 1 Понятие балочных конструкций 2 Классификация балок 3 Балочные системы 4 Связи в балочных системах 5 Взаимное влияние балок в системе на их работу 6 Особенности передачи усилий в узлах балочных конструкций 8 Настилы балочных площадок 9 Изгиб – гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях 10 Местные напряжения. 11 Изгиб балки в двух плоскостях 12 Чистое и стеснённое кручение балок - гипотезы, основы работы и расчёта в упругой и пластической стадиях 13 Влияние кручения на прочность и устойчивость балок 14 Общая устойчивость балок 15 Местная устойчивость полки и стенки балки 16 Моделирование балок в вычислительных комплексах 17 Усиление стальных балок
4	Центрально и внецентренно сжатые элементы. Колонны - конструктивные решения и узлы. Расчёт и проектирование колонн	<ul style="list-style-type: none"> 1 Потеря устойчивости центрально сжатых стоек в упругой и упруго-пластической стадиях работы стали 2 Внецентренно сжатые и сжато изгибаемые элементы 3 Потеря устойчивости внецентренно сжатых элементов 4 Классификация колонн 5 Узлы опирания и оголовки колонн 6 Узлы сопряжения с примыкающими элементами в одноэтажных каркасах 7 Узлы сопряжения с примыкающими элементами в многоэтажных каркасах 8 Моделирование узлов опирания при проведении численных расчётов 9 Моделирование узлов сопряжения при проведении численных расчётов 10 Сталежелезобетонные колонны 11 Численное моделирование процесса потери устойчивости центрально и внецентренно сжатых элементов с учётом геометрической и физической нелинейности

		12 Усиление стальных колонн
5	Действительная работа одноэтажных и многоэтажных каркасов. Моделирование каркасов, расчёт и проектирование	1 Компоновка каркаса одноэтажного производственного здания 2 Классификация одноэтажных каркасов 3 Компоновка каркаса многоэтажного производственного здания 4 Классификация многоэтажных каркасов 5 Связи многоэтажных каркасов 6 Ауригеры 7 Учёт начальных несовершенств каркаса 8 Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий - конструктивные решения, нагрузки, расчётные и конечно-элементные схемы 9 Выбор конечных элементов (стержень, пластина, объёмный) для моделирования каркасов 10 Учёт конструкции узлов, перекрытий стен, ядер жёсткости, фундаментов и грунтовых условий при разработке конечноэлементных моделей 11 Линейные, нелинейные и динамические расчёты каркасов.
6	Особенности расчёта и проектирования плоскостных, пространственных и висячих большепролетных конструкций	1 Плоские фермы большепролётных покрытий. 2 Пространственные фермы и блоки в большепролётных покрытиях. 3 Рамные большепролётные покрытия. Особенности конструкции. 4 Арочные большепролётные покрытия. 5 Сбор нагрузки на арочные покрытия 6 Структурные конструкции большепролётных покрытий. 7 Ребристые купола. 8 Ребристо-кольцевые купола. 9 Вантовые покрытия. 10 Мембранные покрытия. 11 Факторы, вызывающие повреждение конструкции. 12 Способы повышения живучести конструкции. 13 Расчёт конструкций с учётом повреждений с применением специализированных программно-вычислительных комплексов.

1.2. Текущий контроль

1.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа в 4 семестре:

Тема контрольной работы: «Расчет стального каркаса».

Задание.

1. Геометрическая схема стержневой конструкции.

2. Сталь по выбору.
3. Район строительства и нагрузки.
4. Состав контрольной работы:
 - Сформировать расчётную схему заданной конструкции
 - Определить нагрузки на конструкцию
 - Выполнить расчёт перемещений и усилий
 - Сформировать РСН (PCУ)
 - Выполнить расчёт элементов и узлов конструкции
 - Оформить краткий отчёт по результатам

2. 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.

1.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) - не предусмотрено учебным планом

1.4. 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 освоения **Знаний**

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,	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами,

	рисунками и примерами	рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания сформированности **Умений**

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 сформированности **Навыков**

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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.2	Расчет и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы

Научная специальность	2.1.1.Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Проектирование металлических конструкций: [учебник для вузов] / под ред. А. Р. Туснина. - Москва : Перо, 2020. - (Ассоциация развития стального строительства). - ISBN 978-5-00171-439-2. Ч.1 : Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования / ред. А. Р. Туснина. - 2020. - 465 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-00171-440-8	150
2	Проектирование металлических конструкций: [учебник для вузов] / под ред. А. Р. Туснина. - Москва : Перо, 2020. - (Ассоциация развития стального строительства). - ISBN 978-5-00171-439-2. Ч.2 : Металлические конструкции. Специальный курс. / ред. А. Р. Туснина. - 2020. - 433 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-00171-441-5	150
1.	Металлические конструкции, включая сварку [Текст] : учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. С. Москалев и [др] ; под ред.: В. С. Парлашкевича. - Москва : АСВ, 2014. - 343 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 321-322 (32 назв.). - ISBN 978-5-4323-0031-7	133
2.	Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов ВПО (уровень подготовки бакалавр), обучающихся по направлению "Промышленное и гражданское строительство" / А. М. Ибрагимов, В. С. Парлашкевич. - Москва : АСВ, 2015. - 170 с. : ил., табл. - (Учебник XXI век. Бакалавр). - Библиогр.: с. 169-170 (31 назв.). - ISBN 978-5-93093-891-3	100

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	Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : учебник / Н. С. Москалев и [др] ; под ред.: В. С. Парлашкевича. - Электрон. текстовые дан. - Москва : АСВ, 2018. - (Договор №07-НТБ/19). - ISBN 978-5-4323-0031-7	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html
2	Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, А. А. Василькин, О. Е. Булатов ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 5-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017.- Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-1585-7	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/102.pdf
3	Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок : учебное пособие для студентов специалитета направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль подготовки "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений", изучающих дисциплину "Металлические конструкции, включая сварку" / В.С. Парлашкевич, А.А. Василькин, О.Е. Булатов ; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Москва : МГСУ, 2016. - - ISBN 978-5-7264-1249-8	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/44.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.3.5.2	Расчет и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы

Научная специальность	2.1.1.Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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/

Шифр	Наименование дисциплины
2.3.5.2	Расчет и проектирование металлических конструкций с учетом их действительной работы

Научная специальность	2.1.1.Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
Ауд. 114 УЛК Компьютерный класс	Компьютер / ТИП №5 (18 шт.)	ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Ауд. 015 УЛК Лаборатория металлических и деревянных конструкций	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Основное оборудование: Аналитические весы AGN100 Влагомер бетона и древесины Hydro control Дальномер Bosch GLM 50 C + Штатив Bosch BT 150 Датчик 4126ДСТ 20 тс Датчик силоизмерительный 4508ДСТ 10 тс Динамометрический ключ Hazer 5123-2 CLT Домкрат низкий ДГН20М15 ИБП тип 1 APS 900 для компьютера (2 шт.) Информационная витрина 120*90 Испытательная машина WDW-100E Компьютер тип 2 Kraftway с монитором 19" Samsung Контроллер весовой БУ 4263M2 Лазерный дальномер Манометр с адаптером МА 100BY100 Монитор Samsung SA200	Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Google Earth (СРПО (не требуется); OpL) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) Open Office () WinDjView (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) WinXP [ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)

	<p>Монитор ViewSonic G810 Моноблок Compaq Pressario 5528 МФУ HP C6183 Набор визуального контроля ВИК-NDT Набор инструментов ЭНИ-04У Насосная установка НУЭР-0.9И10Т1 Прогибомер Максимова (5 шт.) Резистограф R650-ЕА Системный блок Р-4 Asus Станок "Корвет-401" Узел встройки 4126ДСТ-М Ультразвуковой дефектоскоп УД-12Т Учебный контрольный блок на 16 каналов Учебный контрольный блок на 32 канала Шкаф сушильный ШС-80-01-СПУ до 200с Экран мобильный на треноге</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) 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>

		<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</p> <p>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 Видеувеличитель /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</p> <p>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
2.1.5.3	Методология экспериментальных исследований строительных конструкций

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав.кафедры ИС	к.т.н., доц.	Кунин Ю.С.
Доцент	к.т.н., доц.	Капустин Д.Е.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Испытания сооружений».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Методология экспериментальных исследований строительных конструкций» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология экспериментальных исследований строительных конструкций» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области экспериментальных исследований строительных конструкций и материалов.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области планирования и проведения экспериментальных исследований строительных конструкций, обработки результатов исследования;
- обучение умению включения результатов экспериментальных исследований в состав диссертации;
- формирование навыков планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований необходимых для решения научно-технических задач, использования результатов исследования в структуре диссертационного исследования.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области методологии экспериментальных исследований строительных конструкций и применению полученных знаний в научно-исследовательской деятельности аспиранта, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать основные положения и методы экспериментального исследования строительных конструкций и материалов.

Знать и применять методы моделирования для решения научных задач.

Уметь формулировать цели и задачи эксперимента с разработкой программы испытаний.

Иметь навык статистической обработки результатов экспериментальных исследований.

4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 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
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	Коп	СР	Контроль	
1	Планирование экспериментальных исследований	4	6	6		26		<i>Контрольная работа</i>
2	Физические методы проведения экспериментальных исследований (оборудование, средства регистрации контрольных параметров)		6	6		25		<i>Контрольная работа</i>
3	Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований		4	4		25		<i>Контрольная работа</i>
4	Промежуточная аттестация по дисциплине					27	9	<i>Зачет</i>
Итого:			16	16		103	9	<i>144</i>

* - реферат, контрольная работа,

5. 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 по разделам:

- Планирование экспериментальных исследований.
- Физические методы проведения экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Планирование экспериментальных исследований	<p><u>Лекция 1.</u> Цели и задачи экспериментальных исследований строительных конструкций зданий и сооружений различного назначения. Краткая историческая справка развития инженерной школы исследований строительных конструкций в России (работы Ясинского, Журавского, Белелюбского, Шухова, Стрелецкого, Пастернака, Коренева и др.) и за рубежом. Классификация видов экспериментальных исследований (испытаний) по назначению и различным признакам. Натурные испытания и решения научных задач методами моделирования. Производственные приемо-сдаточные испытания, стендовые испытания. Специальные испытания с целью решения научных задач. Задачи статических, динамических малоцикловых испытаний. Экспериментальные исследования конструкций при различных стадиях работы материала: в упругой, упруго-пластической и на стадии разрушения. Исследования работы конструкций в условиях повышенных и пониженных температур, при различной влажности и агрессивных воздействиях. Специальные исследования сейсмостойкости строительных конструкций.</p> <p>Основные принципы планирования инженерного эксперимента. Детерминированный и вероятностный подходы к планированию экспериментальных исследований. Однофакторные, двухфакторные и многофакторные эксперименты. Факторные планы; классические планы; рандомизированные планы эксперимента. Метод статистического моделирования (метод Монте-Карло) при проведении экспериментальных исследований. Применение методов корреляционного и дисперсионного анализов при планировании эксперимента. Предварительный эксперимент. Его роль при планировании основного эксперимента. Основные положения теории ошибок эксперимента.</p> <p><u>Лекция 2.</u> Решение научных задач для строительных конструкций методами моделирования. Основные виды моделирования: - математическое (в том числе компьютерное); - аналоговое (гидро и электромоделирование); - физическое; - механическое; - поляриционно-оптическое (метод фотоупругости)</p> <p>Область применения и возможности каждого вида моделирования. Необходимые и достаточные условия для решения научных задач методами моделирования. Основы теории подобия. Основные теоремы подобия. Критерии и индикаторы подобия. Определение условий подобия методом анализа размерностей. Получение условий подобия методом анализа уравнений. Критериальный анализ уравнений. Особенности применения методов моделирования для решения статических и динамических задач. Материалы для изготовления моделей. Особенности средств нагружения и требования к измерительным преобразователям. Погрешности моделирования.</p> <p><u>Лекция 3.</u> Подготовка к проведению предварительного и основного экспериментального исследования. Составление детальной программы предполагаемых испытаний. Определение необходимости и этапности исследования. Оценка степени воспроизводимости или невозможности повторения испытания. Прогнозирование возможных случайных ситуаций, оказывающих влияние на ход и результаты исследования. Выбор места испытаний, оценка условий и временных затрат. Формулирование подробных требований к изготовлению, транспортировке и монтажу в испытательные стенды элементов конструкций, образцов или моделей. Составление требований к средствам создания испытательных нагрузок и воздействий на исследуемые конструкции, а также требований к средствам регистрации параметров напряженно-деформированного состояния и</p>

		<p>процесса разрушения (при необходимости) исследуемого элемента или образца. В случае проведения натурных экспериментальных исследований произвести оценку возможности использования технологического оборудования (мостовых кранов, средств транспорта, заполненных емкостей и др.) в качестве экспериментальных нагрузок. Учет особенностей проведения испытаний металлических, железобетонных и деревянных конструкций, а также комбинированных конструкций и с использованием композитных материалов.</p>
2	<p>Физические методы проведения экспериментальных исследований (оборудование, средства регистрации контрольных параметров)</p>	<p><u>Лекция 4.</u> Испытательные машины, нагрузочные устройства и средства измерений, применяемые при экспериментальных исследованиях строительных конструкций. Виды нагружения и их характеристики: - статическое нагружение (мягкое и жесткое, кратковременное и длительное); - повторно-статическое и циклическое нагружение (низкочастотное) - динамическое нагружение (длительное вибрационное, кратковременное ударное (импульсное); - комбинированные виды нагружения; - температурные воздействия; - создание агрессивной среды.</p> <p>Механические, гидравлические, пневматические и комбинированные (электро-механические, гидро-механические, электро-гидравлические и др. испытательные машины и устройства и специальные камеры для проведения испытаний в широком диапазоне температур. Поверка средств нагружений, оценка стабильности и их работы. Преимущества и недостатки различных машин и устройств; ограничения в области их применения. Динамические нагрузочные машины и устройства: вибромашины, гидропульсаторы, электродинамические стенды. Область применения, амплитудно-частотные характеристики, преимущества и недостатки различных испытательных машин.</p> <p><u>Лекция 5.</u> Измерительные преобразователи. Основные принципы преобразования механических параметров в электрические величины. Классификация типов преобразователей для регистрации статических величин и динамических процессов. Требования, предъявляемые к преобразователям в зависимости от видов и особенностей экспериментальных исследований (диапазон измерений, чувствительность, миниатюрность, помехозащищенность, быстродействие, термо и влагоустойчивость и др). Способы обеспечения необходимости требований. Основные принципы работы и особенности устройства электро-механических, электрических (электронных), индуктивных, емкостных, пьезоэлектрических, резистивных и др. преобразователей. Область применения и возможности каждого типа преобразователей. Выбор активных и пассивных преобразователей, а также преобразователей с обратной связью. Получение аналогового, цифрового и кодированного сигналов. Выбор линий связи со вторичными регистрирующими приборами и требования к ним. Особенности применения проводных, оптоволоконных, радиочастотных, лазерных линий связи. Влияние внешних условий на линии связи. Способы защиты линий связи. Поверка и градуировка первичных преобразователей различного типа. Анализ возможных погрешностей в зависимости от типа преобразователя. Краткие сведения о вторичных измерительных устройствах и приборах. Основные требования к ним. Классификация по принципам действия (прямые и косвенные измерения, схемы уравнивания сигналов; способы повышения чувствительности и измерительного диапазона). Особенности способов измерений при проведении длительных по времени исследований. Примеры регистрации деформаций, перемещений (линейных и угловых), давлений, усилий, вибросмещений (амплитуд), частот колебаний, скоростей, ускорений, температур и других параметров при исследованиях строительных конструкций.</p> <p><u>Лекция 6.</u> Тензометрический метод как наиболее универсальный распространенный для исследования напряженно-деформированного</p>

		<p>состояния элементов строительных конструкций, машин, оборудования и др. в судостроении и авиации. Физические принципы тензорезистометрии. Типы и конструктивные особенности тензорезисторов (проводниковые, фольговые, полупроводниковые). Назначение и область применения каждого типа; их преимущества и недостатки. Основные метрологические характеристики тензорезисторов. Способы градуировки. Особенности способов коммутации тензорезисторов (групповой и парный методы включения в измерительные цепи). Приемы устранения температурных погрешностей при измерениях в лабораторных и натуральных условиях. Самотермокомпенсированные тензорезисторы. Особенности монтажа тензорезисторов и измерительных цепей. Применение тензометрического метода измерений в условиях повышенных и пониженных температур; при высокой влажности и действиях агрессивной среды. Специальные требования к материалам тензорезисторов, клеявым составам, средствам гидроизоляции и защиты. Универсальные измерительные преобразователи с тензометрическими чувствительными элементами. Преобразователи усилий, давлений, перемещений, ускорений и др. Калибровочные устройства и приспособления для проверки точности, чувствительности и величины рабочего диапазона измерений различных типов тензопреобразователей. Особенности вторичной измерительной аппаратуры при статических, динамических и длительных (долговременных) исследованиях. Оценка и анализ возможных погрешностей при применении различных видов тензометрических измерений.</p>
3	<p>Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований</p>	<p><u>Лекция 7.</u> Применение математических методов и статического анализа при обработке результатов инженерного эксперимента. Природа экспериментальных ошибок и неопределенностей. Природа случайных ошибок измерительных систем. Ошибка и неопределенность эксперимента в целом. Основные статистические характеристики результатов измерений. Симметричные и ассиметричные плотности распределения. Ошибки результата в случае распределений, отличающихся от нормального. Особенности обработки результатов многофакторных экспериментов. Методы корреляционного анализа. Коэффициенты корреляции и корреляционные функции. Нормированные корреляционные функции. Подбор эмпирических аналитических зависимостей к полученным экспериментальным распределениям. Методы аппроксимации, проверка статических гипотез с помощью различных критериев согласия. Анализ возможности применения различных видов теоретических распределений и здравый смысл при отбраковке случайных «выбросов» в результатах эксперимента.</p> <p><u>Лекция 8.</u> Вероятностный анализ и применение методов теории надежности в инженерном эксперименте. Вероятностная оценка результатов детерминированных экспериментов с позиций проверки их необходимого объема и видов измерений. Вероятностная оценка результатов случайных (стохастических) экспериментов с позиций неопределенности эксперимента в целом и достаточности экспериментальных данных. Представление исследуемых явлений в виде случайных процессов. Вероятностные характеристики случайных процессов. Основы теории выбросов случайных процессов. Априорная оценка необходимой продолжительности эксперимента при исследовании режимов нагружения конструкций атмосферными (природными) и технологическими нагрузками и воздействиями. Прогнозирование вероятности безотказной работы элемента конструкции или сооружения методами теории надежности. Развитие метода расчета строительных конструкций здания и сооружений с применением методов теории надежности на основе экспериментальных исследований.</p>

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятия
---	----------------------	---------------------------

	дисциплины	
1	Планирование экспериментальных исследований	<p>1. <i>Разработка программы экспериментальных исследований прочности, жесткости и трещиностойкости железобетонного элемента.</i> Определение контрольных нагрузок, прогиба, ширины раскрытия трещины. Выбор оптимальных средств нагружения и регистрации контрольных параметров.</p> <p>2. <i>Определение физико-механических характеристик материалов исследуемой конструкции.</i> Выбор количества, формы и размеров контрольных образцов материалов, необходимых для обработки результатов испытаний фрагмента конструкции. Ознакомление с методикой испытаний, получаемыми величинами контрольных параметров и обработки результатов для выявления действительных расчетных характеристик материалов.</p> <p>3. <i>Выбор параметров масштабной модели крупного сооружения для проведения испытаний.</i> Ознакомление с критериями и инвариантами подобия. Расчет геометрических параметров и характеристик сечения модели железобетонного сооружения для проведения испытаний в условиях лаборатории.</p>
2	Физические методы проведения экспериментальных исследований (оборудование, средства регистрации контрольных параметров)	<p>4. <i>Оценка напряженно-деформированного состояния конструкций.</i> Выбор оптимальным средств измерения. Обработка результатов определения деформаций. Получение главных напряжений с использованием поверхностных и глубинных преобразователей.</p> <p>5. <i>Обработка результатов динамических испытаний.</i> Ознакомление с приборами регистрации динамических характеристик сооружений. Обработка результатов испытаний в виде виброграм с получением частоты собственных колебаний, декремента затухания, определение резонансных частот.</p> <p>6. <i>Обработка результатов испытания сталефибробетона.</i> Оценка расчетных параметров сталефибробетона по результатам испытания на изгиб с построением полной диаграммы деформирования. Ознакомление с требованиями к образцам, параметрам испытательного оборудования и средств измерения, методики проведения испытаний.</p>
3	Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	<p>7. <i>Статистическая обработка результатов испытаний.</i> Кривые распределения случайных величин. Гаусовы нормальные распределения. Квантили вероятности. Плотность вероятности появления случайных величин.</p> <p>8. <i>Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам испытаний строительных конструкций</i> Разбор примеров оформления научно-технических отчетов на примере выполненных испытаний строительных конструкций</p>

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

5.4 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	Планирование экспериментальных исследований	1. Подобие, моделирование и анализ размерностей. 2. Получение законов подобия с использованием дифференциальных уравнений.
2	Физические методы проведения экспериментальных исследований (оборудование, средства регистрации контрольных параметров)	3. Анализ полей напряжения с использованием теплового излучения. 4. Капиллярная дефектоскопия. 5. Измерение перемещений и деформаций при высоких температурах 6. Экспериментальный анализ колебаний. 7. Комплексные экспериментально-расчетные методы анализа напряжений. 8. Методы измерения остаточных напряжений. 9. Экспериментальные методы исследования композитных материалов. 10. Экспериментальная механика разрушения.
3	Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	11. Статистический анализ экспериментальных данных (регрессивный анализ, метод наименьших квадратов и прочее).

5.5 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.5.3	Методология экспериментальных исследований строительных конструкций

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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)
Знание основных требований и определений, понятий, основных закономерностей и соотношений, принципов. Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий. Имеет навыки выбора методик проведения эксперимента.	1	Контрольная работа
Знание критериев выбора испытательного оборудования при разработке программы испытаний. Умение назначения контрольных параметров для планирования эксперимента. Имеет навыки расчета модели и разработки программы экспериментальных исследований.	2	Контрольная работа
Знание основ статистической обработки и отбраковки результатов экспериментальных исследований. Умение применения вероятностного анализа и теории надежности при планировании эксперимента. Имеет навыки расчета строительных конструкций зданий и сооружений с применением методов теории	3	Контрольная работа

надежности на основе экспериментальных исследований.		
Знает, умеет и имеет навыки планирования и проведения экспериментальных исследований с учетом поставленных задач в диссертации	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
	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

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в четвертом семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Планирование экспериментальных исследований	1. Описать виды моделирования при проведении экспериментальных исследований. 2. Описать основные принципы планирования экспериментальных исследований. 3. Цели разработки и состав рабочей программы испытаний.

2	Физические методы проведения экспериментальных исследований (оборудование, средства регистрации контрольных параметров)	<p>4. Виды испытательного оборудования для создания статических и динамических нагружений.</p> <p>5. Особенности проведения испытаний на выносливость. Требования к оборудованию.</p> <p>6. Способы создания динамического воздействия.</p> <p>7. Способы регистрации НДС бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>8. Определение коэффициента интенсивности напряжений бетона и металла.</p> <p>9. Задачи и методы определения физико-механических характеристик материалов по контрольным образцам.</p>
3	Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	<p>10. причины появления и анализ случайных ошибок и неопределенностей при проведении испытаний.</p> <p>11. Использование теории надежности при проведении эксперимента.</p> <p>12. Вероятностная оценка результатов эксперимента.</p>

1.2. Текущий контроль

1.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа.

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

- назначить контрольные нагрузки для испытания конструктивного элемента;
- разработка программы испытаний конструктивного элемента;
- статистическая обработка результатов испытаний конструктивных элементов.

Пример и состав типового задания для контрольной работы:

Раздел 1. Определить контрольные нагрузки для изгибаемой железобетонной балки перекрытия с шарнирным опиранием пролетом 6 м, сечением 200×300 мм. Балка выполнена из тяжелого бетона классом по прочности на сжатие В30. Армирование в виде двух стержней А500 диаметром 18 мм с толщиной защитного слоя 30 мм. Проектная нагрузка на балку 1200 кгс/м.

Раздел 2. Разработать программу испытаний железобетонной балки (характеристики принять по контрольной работе по разделу 1) с целью оценки ее соответствия проектным требованиям. Программа должна включать выбор средств нагружения и контроля НДС. Назначение шага нагружения и параметры оценки результатов испытаний.

Раздел 3. Выполнить статистическую обработку результатов определения прочности бетона по образцам кернам в количестве 6 шт. Керны, диаметром 100 мм. В результате испытаний установлено:

- образец 1 – высота 95 мм, разрушающая нагрузка 250 кН;
- образец 2 – высота 91 мм, разрушающая нагрузка 230 кН;
- образец 3 – высота 102 мм, разрушающая нагрузка 259 кН;
- образец 4 – высота 110 мм, разрушающая нагрузка 210 кН;
- образец 5 – высота 91 мм, разрушающая нагрузка 267 кН;
- образец 6 – высота 98 мм, разрушающая нагрузка 258 кН.

2. 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.

1.3. 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 не проводится.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в четвертом 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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.3	Методология экспериментальных исследований строительных конструкций

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Бедов А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство" и магистрантов по направлению 270800 - "Строительство" : в 2-х ч. / А. И. Бедов., В. В. Знаменский, А. И. Габитов. - Москва : АСВ, 2014. Ч.1 : Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - 2014. - 700 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 563-589 (594 назв.). - ISBN 978-5-4323-0024-9	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	Лукашенко, В. И. Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций : учебное пособие / В. И. Лукашенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-1378-0.	https://www.iprbookshop.ru/116443.html
2	Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс : учебное пособие / А. Г. Тамразян. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1812-4.	https://www.iprbookshop.ru/75967.html

3	<p>Обследование и испытание сооружений : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» / Ю. С. Кунин, А. Н. Шувалов, П. Ю. Шульгин, Зейд Л. З. Килани. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 139 с. — ISBN 978-5-7264-1870-4. — Текст : электронный</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru/78025.html</p>
---	--	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.3	Методология экспериментальных исследований строительных конструкций

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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/

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.3	Методология экспериментальных исследований строительных конструкций

Научная специальность	2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
Ауд. 001 УЛК Экспертно-диагностическая испытательная лаборатория строительных конструкций	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Дополнительный контрольный блок Испытательная система определения механических характеристик Комплекс для стендовых испытаний узлов конструкций для статических и динамически Контроллер MTS FlexTest 40 Напольная испытательная машина модель Satec 1000 HDX Напольная электромеханическая машина, модель 3382 Напорная сервогидравлическая машина для статических и динамических испытаний Основной контрольный блок Учебный контрольный блок на 32 канала 722412 Системный блок ProMegaJet 310 MT i3 7100/4Gb/500Gb 7.2k/HDG 630/DVD/DOS 722412 Системный блок ProMegaJet 310 MT i3 7100/4Gb/500Gb 7.2k/HDG 630/DVD/DOS Брошюровщик ProfiOffice Bindstream M12 Plus, A4,12 л. 400 л. Видеокамера /Sony цифровая Видеокамера сетевая поворотная	Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS OfficePro [2003;50] (ЗАО Софтлайн №000337 от 22.03.2006) WinPro 10 [Pro, ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinXP [ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)

	<p>Компрессор АВАС Pole Position O20P</p> <p>Компьютер Рабочая станция Necs Optima</p> <p>Компьютер Рабочая станция Necs Optima</p> <p>Компьютер Тип 4 / Dell с монитором 21.5" HP</p> <p>Монитор / Sharp LC-60LE925 широкоформатный</p> <p>Монитор подключаемый к компьютеру АОС I2475PXQU</p> <p>МФУ Ricoh SP C260SFNw</p> <p>Ноутбук Notebook/ №2</p> <p>Ноутбук - Компьютер Notebook № 1</p> <p>Ноутбук *Lenovo* портативный компьютер Lenovo ThinkPad L510 Series Core 2 Duo T6</p> <p>Ноутбук Notebook / Sony 13"</p> <p>Ноутбук HP PAVILION 15-cc532ur 2CT31EA</p> <p>Полуавтоматический дисковой отрезной станок MER TIGER 352 FVO № 0184340</p> <p>Системный блок Core 2 duo 4Gb Ram+Монитор E1920</p> <p>Системный блок Core 2 duo 4Gb Ram+Монитор E1920</p> <p>Системный блок HP Pavilion 590-r0007ur 4 GM35EA</p> <p>Точка доступа/беспроводной сети</p> <p>Учебный контрольный блок на 16 каналов</p> <p>Хранилище сетевое</p> <p>Штабелер гидравлический с ручным приводом LC-CTY1030 г/п 1,ОТ/высота подъема 3,0 687899 Мебель SP Бюджет Шкаф полузакракрытый 2552(651,879) орех/серый 1810</p> <p>Автономный регистрирующий термогигрометр ИВТМ-7 Р-02 И-Д с функцией измерения ат</p> <p>Динамометрический ключ 3/4 DR 140/980 НМ</p> <p>Домкрат винтовой 25 тонн (5 шт.)</p> <p>Индикатор цифровой ИЦ 0-50 (4 шт.)</p> <p>Источник бесперебойного питания CyberPower UT2200E1 2200VA/1320W</p> <p>Лабораторный стол (3 шт.)</p> <p>Монитор / 19" TFT</p> <p>Принтер тип 3 HP LJ CP 2025dn</p> <p>Системный блок ПЭВМ "ХОПЕР" в составе: процессор Core 2 Duo E7200 2/53/1066/3М В</p> <p>Станок *Калибр cc-13/350*</p> <p>Стеллаж двойной открытый</p> <p>Стеллаж металлический</p>	
--	---	--

	<p>Стол компьютерный (4 шт.) Таль ручная рычажная SB-C-1.5-12.0 (2 шт.) Таль ручная цепная HSZ-A 2.0 высота подъема 6,0 м (2 шт.) Таль электрическая цепная, 3т, 380 В, трос 6 м, 42 кг (1283062) Тележка гидравлическая LC-SBY-2/5ACL г/п 2,5тн.L вил 1150мм(низкопрофильная) Точильное приспособление Шкаф для сетевого оборудования Электрофрезер</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) 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; 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;</p>

		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</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 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)) 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
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. культурологии, доцент	Прядко И.П.
Ст. преподаватель		Шныренков Е.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением)
«Социальных, психологических и правовых коммуникаций».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН 08.00.00, протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области управленческой коммуникации, организации совместной работы и управления коллективом, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о социальной и психологической адаптации, об основных принципах коммуникации в коллективе, об особенностях взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;
- обучение умению анализировать ситуацию в коллективе, определять возможности социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе;
- формирование навыков выстраивания коммуникативных и профессиональных связей в коллективе

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области профессиональной коммуникации и применению полученных знаний в профессиональной и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные методы и принципы социальной коммуникации в коллективе.

Знать и применять современные методы организации совместной работы в коллективе, методы социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе.

Уметь анализировать ситуацию в коллективе для принятия управленческих и организационных решений, определять условия социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья для работы в коллективе.

Иметь навык организации учебной и профессиональной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий.

4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Социальная адаптация в коллективе	5	4	4				<i>Контрольная работа (1,2 раздел)</i>
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	5	4	4		47	9	
	Итого:		8	8		47	9	<i>Зачет</i>

* - реферат, контрольная работа,

5. 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;

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальная адаптация в коллективе	Социальная и психологическая адаптация Возможности и границы психологической и социальной адаптации. Самоорганизация и процесс ее планирования. Причины возникновения социальной дезадаптации. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями.
		Коллектив как социальная группа Профессиональное и личностное развитие в коллективе. Понятие и виды социальных групп. Характеристики коллектива как социальной группы. Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера.

		Условия формирования команды. Концепция командных ролей. Виды командных ролей. Работа коллектива в условиях рыночных отношений. Динамические процессы в коллективе.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	Решение управленческих задач в коллективе Виды лидерства. Стили руководства. Организация групповой работы. Психологические аспекты лидерства. Мотивация сотрудников в коллективе. Мотивация лиц с ограниченными возможностями здоровья к успешной профессиональной и образовательной деятельности.
		Организационная культура Структура организационной культуры. Социальный контроль в группе. Традиции, ценности, обычаи в организации. Символика и деловой этикет. Методы адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к культуре организации. Использование здоровьесберегающих технологий при организации учебной и профессиональной деятельности.

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная адаптация в коллективе	Социальная и психологическая адаптация Основные этапы психологической и социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями в условиях профессиональной деятельности.
		Коллектив как социальная группа Понятие и виды социальных групп, их характеристики. Характеристики коллектива как социальной группы. Виды командных ролей. Тест Р. Белбина как средство аттестации сотрудников. Основные принципы социальной и психологической коммуникации в коллективе.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	Решение управленческих задач в коллективе Типология лидерства. Метод структуризации целей. Структура управления организацией и адаптация к ней. Принятие организационных и управленческих решений с учетом возможностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
		Работа в коллективе Социальная и психологическая составляющие работы в коллективе. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями в коллективе. Включение элементов здоровьесберегающих технологий в организационную культуру. Выстраивание коммуникаций в коллективе на основе существующей организационной культуры.

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

5.4 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	Социальная адаптация в коллективе	Профессиональные требования и социальные ограничения Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием. Формы самоорганизации и саморазвития. Самоорганизация деятельности человека. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Знания как инструмент адаптации. Условия и средства адаптации человека.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	Научно-исследовательская деятельность как средство профессиональной адаптации. Научно-исследовательская работа в профессиональной деятельности. Научно-исследовательская работа как средство социальной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями в профессиональной деятельности. Научно обоснованное планирование здоровых и безопасных условий труда. Формирование и восприятие городской среды. Понятие и виды городской среды. Формирование городской среды на основе учета интереса различных социальных групп. Психологические и социальные особенности восприятия городской среды. Планирования здоровых и безопасных условий проживания в мегаполисе. Формирование доступной городской среды для людей с ограниченными физическими возможностями.

5.5 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.

6. 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.

7. 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. 4.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основные методы и принципы социальной коммуникации в коллективе	1, 2	Зачет
Знать и применять современные методы организации совместной работы в коллективе	2	зачет
Знать и применять методы социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе	1, 2	Контрольная работа, зачет
Уметь анализировать ситуацию в коллективе для принятия управленческих и организационных решений	1, 2	Контрольная работа,
Уметь определять условия социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья для работы в коллективе	1, 2	Контрольная работа
Иметь навык организации учебной и профессиональной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий	2	Контрольная работа,

1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальная адаптация в коллективе	<ol style="list-style-type: none">1. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности».2. Формы самоорганизации.3. Специфика социальных и профессиональных требования к человеку с высшим образованием.4. Модели самоорганизации.5. Самоорганизация деятельности человека: деятельностный и синтетический подходы.6. Знания как инструмент адаптации.7. Условия и средства адаптации человека.8. Правила работы в коллективе при решении образовательных задач.9. Возможности и границы психологической и

		<p>социальной адаптации. Условия и средства адаптации в учебной группе.</p> <p>10. Значение самооценки для социальной адаптации.</p> <p>11. Факторы развития социальной дезадаптации.</p> <p>12. Особенности социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>13. Понятие и виды социальных групп, их характеристики.</p> <p>14. Характеристики коллектива как социальной группы.</p> <p>15. Концепция командных ролей. Виды командных ролей в концепции Р.Белбина.</p> <p>16. Работа коллектива в условиях строительного бизнеса.</p> <p>17. Психологическая структура коллектива</p> <p>18. Характеристики группы.</p> <p>19. Динамические процессы в группе. Условия формирования команды.</p> <p>20. Законы самоорганизации учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<p>21. Определение лидерства и его виды. Психологические аспекты лидерства.</p> <p>22. Стили руководства.</p> <p>23. Этапы организации групповой работы.</p> <p>24. Задачи мотивации сотрудников в коллективе.</p> <p>25. Структура организационной культуры. Социальный контроль в группе.</p> <p>26. Формирование культурной сензитивности.</p> <p>27. Традиции, ценности, обычаи в организации. Символика и деловой этикет.</p> <p>28. Адаптация лиц ОВЗ к организационной культуре.</p> <p>29. Особенности формирования городской среды на основе учета интереса различных социальных групп.</p> <p>30. Психологические и социальные особенности восприятия городской среды.</p> <p>31. Восприятие городской среды лицами с ограниченными физическими возможностями и маломобильными категориями населения.</p> <p>32. Формирование доступной городской среды для людей с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>33. Этапы и методы научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности.</p> <p>34. Научно-исследовательская работа как средство социальной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями в профессиональной деятельности.</p>

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 5 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы: «Методы адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебно-профессиональной деятельности».

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на вопросы предложенных ситуационных задач.

Ситуационная задача 1. «Адаптация обучающегося с ограниченными возможностями здоровья к занятиям в вузе».

«На II курс на очное отделение ВУЗа поступил учиться Николай И. с инвалидностью по слуховой нозологии. До этого он обучался в специализированной школе, а потом в ВУЗе; однако там студент не адаптировался, испытывал дискомфорт, в связи с тем, что в группе таких студентов (с нарушением слуха) больше не было и сокурсники относились к нему по-разному, в том числе и с жалостью и с агрессией. Юноша переживал ситуацию, и решил перевестись в другой (нынешний) ВУЗ, но также с инклюзивным образованием, в группу, о которой идёт речь».

Вопросы:

1. Определите основную проблему.
2. Что необходимо сделать социальному психологу вуза для адаптации Николая И. к учебе в вузе? Аргументируйте свой ответ.
3. Какое основное направление работы по сопровождению профессионального самоопределения Николая в коллективе можно предложить? Как создать для Николая ситуацию успеха?
4. Какие методы психолого-педагогического обследования используются в данной ситуации?
5. Какие стратегии обучения студента Николая И. вы можете предложить?

Ситуационная задача 2. «Социальная адаптация представителей маломобильных групп населения»

27-летняя девушка не может самостоятельно передвигаться – только на коляске или с чьей-либо помощью. Девочка родилась физически здоровой, но с 10 лет начали проявляться симптомы атрофии мышц – усталость, слабость. Последние два года обучения в школе занималась дома. Надеялась на выздоровление, но информация о поставленном диагнозе и пожизненной инвалидности I группы стала сильной психологической травмой.

Вопросы:

1. Определите основную проблему.
2. Какие учреждения социального профиля могут помочь девушке? Что вы можете сказать о перспективах профессиональной адаптации в данном случае?
3. Как можно использовать социальную и психологическую адаптацию для дальнейшей образовательной или профессиональной деятельности девушки?

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 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 5 семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2 ФОС.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*

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
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
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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
--	--	---------

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Низамова, А. Ш. Организация труда персонала в строительстве: учебное пособие / А. Ш. Низамова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-1387-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/116452.html
2	Федорова, Т. Н. Разработка и реализация индивидуальной программы реабилитации больного/инвалида: учебное пособие / Т. Н. Федорова, А. Н. Налобина. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 510 с. — ISBN 978-5-4497-0001-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/82674.html
3	Яруллина, Л. Р. Социальная адаптация, конфликт интересов и служебная этика: учебное пособие / Л. Р. Яруллина. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 128 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:	https://www.iprbookshop.ru/105750.htm
4	Особенности правового регулирования труда и социального обеспечения инвалидов: учебное пособие / составители М. Ю. Осипов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0821-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/101517.html

5	<p>Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности: учебное пособие / А. Д. Ишков, Н. Г. Милорадова, Е. В. Романова, Е. А. Шныренков; под редакцией Н. Г. Милорадова. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-7264-1445-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]</p>	<p>https://www.iprbookshop.ru/60774.html</p>
---	--	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	
<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) 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] (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 (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>

		<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</p> <p>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</p> <p>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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

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

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальных, психологических и правовых коммуникаций».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области защиты объектов интеллектуальной собственности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о видах и объектах интеллектуальной собственности и способах их защиты;
- обучение умению выявлять объекты интеллектуальной собственности и готовить документацию для их регистрации / патентования;
- формирование навыков проведения поиска научной информации по объектам интеллектуальной собственности.

3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области защиты интеллектуальной собственности и применению полученных знаний в научно-исследовательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основы законодательства по охране интеллектуальной собственности.

Знать и применять методы поиска и анализа патентной информации в отечественных и зарубежных поисковых системах, правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав

Уметь разрабатывать документацию по регистрации / патентованию объектов интеллектуальной собственности, оценивать оригинальность научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований.

Иметь навык проведения патентного поиска с использованием отечественных и зарубежных баз данных патентной информации.

4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость 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

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	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	ПЗ	КоП	СР	Контроль		
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	5	4	2			47	9	<i>Контрольная работа (р. 2)</i>
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	5	4	6					
Итого:			8	8			47	9	<i>зачет</i>

* - реферат, контрольная работа,

5. 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.

5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<p>Объекты интеллектуальной собственности Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности (РИД) и средства индивидуализации (интеллектуальная собственность): произведения науки, литературы и искусства; программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ); базы данных; исполнения; фонограммы; сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания; изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; топологии интегральных микросхем; секреты производства (ноу-хау); фирменные наименования; товарные знаки и знаки обслуживания; географические указания; наименования мест происхождения товаров; коммерческие обозначения.</p> <p>Интеллектуальные права Личные права автора: право авторства, право на имя, право на неприкосновенность произведения. Исключительное право, понятие</p>

		использования результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Исключительное право и право собственности. Секрет производства (ноу-хау) как объект правовой охраны, режим коммерческой тайны. Субъекты права: автор, правообладатель, третьи лица, государство как субъект права.
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	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. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ.
		Объекты патентного права и их защита Объекты патентного права: 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.

5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	Правовая охрана научных публикаций Оригинальность научных текстов. 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. Национальные и международные информационные базы данных научных публикаций (elibrary.ru и др.). Регистрация в качестве автора в реферативной базе данных elibrary.ru и работа в ней.
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	Правовая охрана баз данных и программ для ЭВМ Способы защиты баз данных и программ для ЭВМ. Государственная регистрация баз данных и программ для ЭВМ. Информационные ресурсы баз данных и программ для ЭВМ. Оформление заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ. Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования для оформления заявки на регистрацию базы данных или программы для ЭВМ.
		Правовая охрана промышленной собственности Объекты промышленной собственности. Способы защиты объектов промышленной собственности. Проведение поиска по объектам промышленной собственности.
		Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов Патентные базы данных. Оформление заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Экспертиза заявок на выдачу патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Патентные базы данных.

	Патентный поиск. Проведение патентно-информационного поиска по национальным и международным патентным базам данных.
--	---

5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 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	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

5.5 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.

6. 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.

7. 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. 4.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков, описание шкал оценивания

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основы законодательства по охране интеллектуальной собственности	1, 2	зачет, контрольная работа
Знать и применять методы поиска и анализа патентной информации в отечественных и зарубежных поисковых системах	2	зачет, контрольная работа
Знать и применять правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	1, 2	зачет, контрольная работа
Уметь разрабатывать документацию по регистрации / патентованию объектов интеллектуальной собственности	1, 2	контрольная работа
Уметь оценивать оригинальность научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований	1, 2	зачет
Иметь навык проведения патентного поиска с использованием отечественных и зарубежных баз данных патентной информации	1, 2	зачет, контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Правильность ответов на вопросы
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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

1.1. Промежуточная аттестация

1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
зачет в 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав2. Виды объектов интеллектуальной собственности3. Классификация объектов интеллектуальной собственности4. Сложные объекты интеллектуальных прав5. Система интеллектуальных прав: исключительное право, личные неимущественные права, иные интеллектуальные права6. Договоры о создании результатов интеллектуальной деятельности. Виды и общая характеристика7. Особенности отношений по созданию результатов интеллектуальной деятельности с участием государства или муниципальных образований

		<ol style="list-style-type: none"> 8. Особенности распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданные по заказу, договору, государственному или муниципальному контракту 9. Органы, осуществляющие государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности в России 10. Гражданско-правовая ответственность за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации 11. Особенности гражданско-правовой ответственности при нарушении интеллектуальных прав в сети Интернет 12. Административная ответственность за нарушения в сфере интеллектуальных прав 13. Уголовно-правовая ответственность за нарушение интеллектуальных прав
2	<p>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы защиты интеллектуальных прав 2. Формы защиты интеллектуальных прав 3. Обеспечительные меры в случае нарушения исключительных прав 4. Какие права предусматривает патент? 5. Каков срок действия патентной охраны? 6. Является ли патент действительным в каждой стране? 7. Как обеспечивается защита патентных прав? 8. Что означает «лицензировать патент» и для чего это делается? 9. Кто выдает патенты? 10. Нужен ли патентный поверенный/агент для подготовки и подачи патентной заявки? 11. Зачем нужен патент? 12. Что охраняет патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец? 13. Сколько действует патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец? 14. В чем разница между патентом на изобретение и полезную модель? 15. Каков порядок действий при патентовании? 16. Почему важно составить грамотную заявку на патент? На что это повлияет? 17. Сколько времени занимает получение патента в РФ? 18. Возможно ли ускорить сроки рассмотрения заявки в РФ? 19. Действует ли патент РФ на территории других государств? 20. Что нужно сделать, чтобы патент действовал во всем мире?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 5 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа на тему: «Оформление заявки на государственную регистрацию базы данных или программы для ЭВМ»

Контрольная работа состоит из двух частей.

- Первая часть – проведение по теме диссертационного исследования информационного поиска для оформления заявки на регистрацию базы данных или программы для ЭВМ и оформление проведенного поиска в виде отчета.
- Вторая часть – разработка комплекта документации необходимого для регистрации базы данных или программы для ЭВМ по теме диссертационного исследования.

Примерные вопросы к контрольной работе:

1. Понятие интеллектуальной собственности и интеллектуальных прав.
2. Содержание интеллектуальной собственности.
3. Правовое регулирование интеллектуальной собственности.
4. Принципы интеллектуальной собственности.
5. Субъекты интеллектуальной собственности.
6. Действие исключительных и иных интеллектуальных прав на территории Российской Федерации.
7. Система интеллектуальной собственности.
8. Понятие и виды объектов интеллектуальной собственности.
9. Особенности объектов интеллектуальных прав.
10. Правовое положение объектов промышленного права: объектов патентного права и маркетинговых обозначений.
11. Критерии правоспособности объектов интеллектуальной собственности.
12. Принципы возникновения права интеллектуальной собственности в зависимости от вида объекта.
13. Порядок передачи или уступки права интеллектуальной собственности.
14. Служебный результат интеллектуальной деятельности.

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 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 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Умений*.

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 сформированности *Навыков*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	Тюльпинова, Н. В. Защита интеллектуальной собственности и компьютерной информации : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 341 с. — ISBN 978-5-4487-0611-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	https://www.iprbookshop.ru/88755.html
2	Толок, Ю. И. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-7882-2422-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	https://www.iprbookshop.ru/94973.html
3	Волкова, Е. М. Защита интеллектуальной собственности. Патентование : учебное пособие / Е. М. Волкова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-528-00308-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	https://www.iprbookshop.ru/107413.html

Согласовано:

НТБ

16.08.2022

Гальдус Л.Ю.

НТБ НИУ МГСУ

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Ауд.117 УЛК Компьютерный класс</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся</p> <p>Системный блок RDW Computers Office 100 (15 шт.) Экран мобильный на треноге</p>	<p>3Ds Max [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Геоника [20.1] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Железобетон (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Металлоконструкции (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Стройплощадка (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Navisworks Manage [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Renga Architecture [4.x] (ООО "РЕНГА СОФТВЭА", №б/н от 01.07.2019) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка</p>

		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Лира [10.8;20]
<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) 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) ArhcCAD [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) 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,</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway</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)</p>

<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>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>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 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>