

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Год начала реализации ОПОП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
профессор	д.т.н., доцент	Евграфова И.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,
протокол № 8 от 28.03.2024 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-экологические изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области организации и проведения инженерно-экологических изысканий

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности». Дисциплина является обязательной для изучения.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен осуществлять организационно-технологическое сопровождение выполнения инженерных изысканий в градостроительной деятельности	ПК-2.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий
	ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям
	ПК-2.3 Составление технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс проведения инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-экологических изысканий
ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям	Знает основные состав и объем выполнения работ цели и задачи исследования в сфере инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3 Составление технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает состав договорной документации на проведение инженерно-экологических изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) камеральной обработки результатов исследований и предоставления для проектирования данных инженерно-экологических изысканий
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерно-экологических изысканий в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования в градостроительной деятельности
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	Знает способы интерпретации результатов проведенных инженерно-экологических изысканий, формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных инженерно-экологических изысканий для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

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

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

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

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Правовые основы инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Санитарно-гигиенические нормативы	4	2							<i>Контрольная работа р.1-9 Домашнее задание №1 р.7 Домашнее задание №2 р.8</i>
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий	4	2							
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	4	4		2					
4	Инженерно-экологическая съемка территории	4	6		4			69	27	
5	Газогеохимические исследования	4	2							
6	Радиационное обследование участков территорий	4	2		2					
7	Исследование загрязнения атмосферного воздуха	4	6		4					
8	Исследование загрязнения поверхностных и подземных вод	4	6		4					
9	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	4	2							
	Итого: 144 часа	4	32		16			69	27	<i>Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</i>

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Правовые основы инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Санитарно-гигиенические нормативы	Основополагающие нормативные документы и объекты инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Состав, участники, этапы и метрологические основы. Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности. Основы санитарно-гигиенического нормирования
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий	Подготовительный этап, официальные запросы и согласования, подбор картографической основы и изучение ретроспективных изысканий для территории градостроительного освоения. Анализ технического задания, разработка программы изысканий, проведение работ, составление и структура отчета по инженерно-экологическим изысканиям
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	Сбор опубликованных и фондовых материалов. Зоны с особыми условиями использования территорий. Особо охраняемые природные территории. Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири, Дальнего Востока РФ. Округа и зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ. Водоохранные зоны и береговая полоса водных объектов общего пользования. Округа и зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях. Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны от скотомогильника (биотермической ямы). Особо защитные участки лесов.
4	Инженерно-экологическая съемка территории	Оценка степени химического загрязнения почв. Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям. Оценка степени биологического загрязнения почв. Порядок опробования, анализ и обработка полученных результатов. Порядок изучения деградированных и загрязненных земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы. Сбор информации, имеющейся по участку земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы, планирование исследований. Порядок опробования при изучении

		загрязненных почв. Предварительные, разведочные и основные исследования участка.
5	Газогеохимические исследования	Виды поверхностных газовых съемок, отбор проб грунтового воздуха и приземной атмосферы. Шпуровая и эмиссионная съемка. Скважинные газогеохимические исследования. Установление границ газогеохимических аномалий. Вертикальная газо-геохимическая зональность грунтовой толщи.
6	Радиационное обследование участков территорий	Определение мощности дозы гамма-излучения на земельных участках, отводимых под строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений и выявление локальных радиационных аномалий. Радиометрическое опробование. Определение потенциальной радоноопасности земельных участков. Требования к методикам и средствам радиационного контроля.
7	Исследование загрязнения атмосферного воздуха	Исследование качества атмосферного воздуха. Уровни загрязнения атмосферного воздуха. Исследование физических воздействий на атмосферный воздух.
8	Исследование загрязнения поверхностных и подземных вод	Оценка загрязненности поверхностных вод. Эколого-геологические исследования. Опасные геологические процессы.
9	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	Красная Книга РФ и субъектов РФ. Характеристики состояния растительности в районе размещения объекта. Характеристики состояния животного мира в районе размещения объекта. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.3 Практические занятия

очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	Тема 1. «Зоны с особыми условиями использования территорий при проведении инженерно-экологических изысканий».
4	Инженерно-экологическая съемка территории	Тема 2. «Оценка степени химического загрязнения почв». Тема 3. «Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям».
6	Радиационное обследование участков территорий	Тема 4. «Определение потенциальной радиационной опасности земельных участков».
7	Исследование загрязнения атмосферного воздуха	Тема 5. «Исследование качества атмосферного воздуха». Тема 6 «Исследование физических воздействий на атмосферный воздух».
8	Исследование загрязнения поверхностных и подземных вод	Темы 7, 8 «Оценка загрязненности поверхностных и подземных вод».

4.4 Компьютерные практикумы
Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам
(курсовым проектам)
Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

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

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Правовые основы инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Санитарно-гигиенические нормативы	Основополагающие нормативные документы и объекты инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Состав, участники, этапы и метрологические основы. Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности. Основа санитарно-гигиенического нормирования
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий	Подготовительный этап, официальные запросы и согласования. Подбор картографической основы и изучение ретроспективных изысканий для территории градостроительного освоения. Анализ технического задания, разработка программы изысканий, проведение работ, составление и структура отчета по инженерно-экологическим изысканиям
5	Газогеохимические исследования	Виды поверхностных газовых съемок, отбор проб грунтового воздуха и приземной атмосферы. Шпуровая и эмиссионная съемка. Скважинные газогеохимические исследования. Установление границ газогеохимических аномалий. Вертикальная газо-геохимическая зональность грунтовой толщи.
9	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	Красная Книга РФ и субъектов РФ. Характеристики состояния растительности в районе размещения объекта. Характеристики состояния животного мира в районе размещения объекта. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

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

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

5 Оценочные материалы по дисциплине

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

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

6 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

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

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

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

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические и санитарно-гигиенические изыскания

Код направления подготовки / специальности	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Год начала реализации ОПОП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

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

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

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает перечень нормативно-правовых и нормативно технических документов, регулирующих процесс проведения инженерно-экологических изысканий	1-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-экологических изысканий	1, 2	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа

Знает основные состав и объем выполнения работ цели и задачи исследования в сфере инженерно-экологических изысканий	1-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Имеет навыки (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий	1-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Знает состав договорной документации на проведение инженерно-экологических изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	1	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) камеральной обработки результатов исследований и предоставления для проектирования данных инженерно-экологических изысканий	3-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерно-экологических изысканий в градостроительной деятельности	1-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования в градостроительной деятельности	1	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа
Знает способы интерпретации результатов проведенных инженерно-экологических изысканий, формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	3-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2
Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных инженерно-экологических изысканий для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	1-9	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/ дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых работ/курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
-----------------------	---------------------

Знания	Знание терминов и определений, понятий
	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
Навыки начального уровня	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

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Форма(ы) промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) в 4 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачёта с оценкой) в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Правовые основы инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Санитарно-гигиенические нормативы	<p>Основополагающие нормативные документы и объекты инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий.</p> <p>Состав, участники, этапы и метрологические основы.</p> <p>Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности.</p> <p>Основы санитарно-гигиенического нормирования</p>
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий	<p>Подготовительный этап, официальные запросы и согласования, подбор картографической основы и изучение ретроспективных изысканий для территории градостроительного освоения.</p> <p>Анализ технического задания.</p> <p>Разработка программы изысканий.</p> <p>Проведение работ по инженерно-экологическим изысканиям.</p> <p>Состав и структура отчета по инженерно-экологическим изысканиям.</p>
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	<p>Сбор опубликованных и фондовых материалов.</p> <p>Зоны с особыми условиями использования территорий.</p> <p>Особо охраняемые природные территории.</p> <p>Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири, Дальнего Востока РФ.</p> <p>Округа и зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов.</p> <p>Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ.</p> <p>Водоохранные зоны и береговая полоса водных объектов общего пользования.</p> <p>Округа и зоны санитарной охраны водных объектов,</p>

		используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях. Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны от скотомогильника (биотермической ямы). Особо защитные участки лесов.
4	Инженерно-экологическая съемка территории	Оценка степени химического загрязнения почв. Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям. Оценка степени биологического загрязнения почв. Порядок опробования, анализ и обработка полученных результатов. Порядок изучения деградированных и загрязненных земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы. Сбор информации, имеющейся по участку земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы, планирование исследований. Порядок опробования при изучении загрязненных почв. Предварительные, разведочные и основные исследования участка.
5	Газогеохимические исследования	Виды поверхностных газовых съемок, отбор проб грунтового воздуха и приземной атмосферы. Шпуровая и эмиссионная съемка. Скважинные газогеохимические исследования. Установление границ газогеохимических аномалий. Вертикальная газо-геохимическая зональность грунтовой толщи.
6	Радиационное обследование участков территорий	Определение мощности дозы гамма-излучения на земельных участках, отводимых под строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений и выявление локальных радиационных аномалий. Радиометрическое опробование. Определение потенциальной радоноопасности земельных участков. Требования к методикам и средствам радиационного контроля.
7	Исследование загрязнения атмосферного воздуха	Исследование качества атмосферного воздуха. Уровни загрязнения атмосферного воздуха. Исследование физических воздействий на атмосферный воздух.
8	Исследование загрязнения поверхностных и подземных вод	Оценка загрязненности поверхностных вод. Эколого-гидрогеологические исследования. Опасные геологические процессы.
9	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	Красная Книга РФ и субъектов РФ. Характеристики состояния растительности в районе размещения объекта. Характеристики состояния животного мира в районе размещения объекта. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

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

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

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа.
- Домашнее задание №1
- Домашнее задание №2

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы «Инженерно-экологические изыскания»

Перечень типовых вопросов.

1. Карты каких масштабов требуются для ИЭИ, обеспечивающих прединвестиционные материалы, стадию территориального планирования, обоснование инвестиций и проектные материалы?

2. Темы объектов топографической карты. Формы объектов топографической карты. Источники картографических данных.

3. Состав исходной природно-климатической и социально-экономической информации. Климат. Ландшафтная характеристика и геоморфологические условия. Гидрологические условия. Геологические и гидрогеологические условия. Почвенно-растительные условия и животный мир. Источники данных.

3. Состав исходной природно-климатической и социально-экономической информации. Хозяйственное использование территории. Социальные условия. Источники данных.

4. Задачи инженерно-экологических изысканий для разработки прединвестиционной документации. Задачи ИЭИ для экологического обоснования градостроительной документации. Задачи ИЭИ для обоснования инвестиций. Задачи ИЭИ для обоснования проектной документации. Задачи ИЭИ при реконструкции и расширении предприятий.

5. Состав технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий.

6. Программа ИЭИ. Отличия от технического задания. Кто её составляет – заказчик или исполнитель?

7. Параметры и критерии оценки состояния территории в зоне воздействия объекта. Атмосферный воздух. Геологическая среда. Поверхностные воды. Почвы. Растительность. Животный мир.

8. Характеристика проектируемого объекта (источника воздействия) в составе технического задания на ИЭИ и отчёта.

9. Содержание разделов "Введение" и "Изученность экологических условий" в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

10. Содержание раздела "Краткая характеристика природных и техногенных условий" в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

11. Содержание раздела "Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта" в техническом отчете по результатам ИЭИ.

12. Содержание раздела "Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта" в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

13. Содержание раздела "Анализ возможных непрогнозируемых последствий" в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

14. Содержание раздела "Предложения по организации экологического мониторинга" в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий.

15. Состав Приложения к техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий. Графическая часть технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий. Содержание карт (схем) современного и прогнозируемого экологического состояния.

16. Организация ИЭИ на поверхностных водных объектах. Выбор створов и вертикалей.

17. Краткая характеристика приоритетных измеряемых загрязнителей воды. Особенности водной среды в плане потенциала загрязнения.

18. Оценка состояния водных объектов (ВО) по гидрохимическим показателям. Классы опасности. ЛПВ. ИЗВ. ПХЗ-10. УКИЗВ.

19. Способы отбора проб воды на гидрохимический анализ. Измерение температуры воды. Измерение облачности. Измерение прозрачности в момент отбора и в лаборатории. Измерение цветности при наличии и отсутствии диска Секки.

20. Методы гидрохимического анализа.

21. Структура водной экосистемы. Биоиндикация и её цели.

22. Способы отбора проб воды и гидробионтов на гидробиологический анализ.

23. Оценка состояния водных объектов по гидробиологическим показателям. Сапробность. Зоны сапробности. Виды-индикаторы. Индекс Пантле-Букка. Индекс Вудивисса.

24. Обработка гидробиологических проб в лаборатории.

25. Оценка микробного загрязнения.

26. Организация ИЭИ в отношении атмосферного воздуха. Способы отбора проб воздуха. Измерение температуры. Измерение скорости и направления ветра при отборе проб воздуха. Измерение направления ветра при отборе проб воздуха.

27. Справка о фоновых концентрациях.

28. Измерения шума.

29. Измерения электромагнитного воздействия.

30. Измерения радиационного фона.

31. Краткая характеристика приоритетных измеряемых загрязнителей воздуха. Особенности атмосферного воздуха в плане потенциала загрязнения.

39. Методы анализа химического состава воздуха.

40. Параметры и критерии оценки загрязнённости воздуха и выбросов.

41. Организация почвенных изысканий. Выбор участков.

42. Схемы и способы отбора проб почвы. Конструкции буров.

43. Краткая характеристика приоритетных измеряемых загрязнителей почвы. Особенности почв в плане потенциала загрязнения.

44. Параметры и критерии оценки состояния почв.

45. Организация ботанических и дендрологических исследований.

46. Способы отбора и обработки растительных образцов.

47. Показатели состояния растительности и экосистем.

48. Медико-биологические изыскания.

Домашнее задание №1. (р.7)

Тема домашнего задания №1. (р.7) в 4 семестре «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения».

Состав домашнего задания. Исходными данными являются нормативно-правовые документы в сфере охраны атмосферного воздуха.

На основании предоставленных материалов ответить на следующие вопросы:

1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

2. Организация ИЭИ в отношении атмосферного воздуха.

Домашнее задание №2. (р.8)

Тема домашнего задания №2. (р.8) в 4 семестре «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения».

Состав домашнего задания. Исходными данными являются нормативно-правовые документы в сфере охраны поверхностных и подземных вод.

На основании предоставленных материалов ответить на следующие вопросы:

1. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.
2. Организация ИЭИ в отношении поверхностных и подземных вод.

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 дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 4 семестре. Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

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

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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Год начала реализации ОПОП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Основы инженерно-экологических изысканий: учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98973.html
2	Валеева, Э. Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях : учебно-методическое пособие / Э. Э. Валеева, Ю. Н. Зиятдинова, А. Н. Безруков. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2071-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79470.html
3	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Год начала реализации ОПОП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Год начала реализации ОПОП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

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
АУД 418 «Г» УЛБ Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Многофункциональная сенсорная панель отображения информации	К-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) MS OfficeProPlus [2013;100] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Note [3.1.4] (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.)
АУД 419 «Г» УЛБ Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Многофункциональная сенсорная панель отображения информации	К-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) MS OfficeProPlus [2013;100] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Note [3.1.4] (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway	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) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

	<p>Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>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) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</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 /Orteles 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 (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 (не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>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 /</p>

обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		партнерство)
---	--	--------------