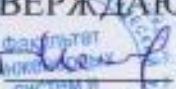


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  С.А. Яременко
« 22 » февраля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Экологический мониторинг строительных работ»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Контроль и надзор в строительстве

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 3 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

 /И.А. Иванова/

Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности

 /П.С. Купrienko/

Руководитель ОПОП

 /С.Д. Николенко/

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины:

изучить нормативные правовые документы, получить практическую подготовку в осуществлении мониторинга за выполняемыми строительными работами, оценить воздействие строительных работ на окружающую среду. Дать знания и умения, необходимые для решения вопросов, связанных с экологическим мониторингом строительных работ на этапе строительства объекта.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- научиться анализировать опасные и вредные факторы окружающей среды (ОС) при производстве строительных работ (изучить физические процессы, происходящие в окружающей среде, оценить опасные и вредные факторы в воздухе, воде, почве);
- изучить нормативные документы, устанавливающие предельно допустимые концентрации по всем объектам биосферы, идентифицирующих опасные факторы строительства;
- приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки в работе по количественному химическому анализу.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологический мониторинг строительных работ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экологический мониторинг строительных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен проводить экспертизу зданий и сооружений

ПК-4 - Способен обеспечить соблюдение в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать: - состав, содержание и методы проведения изысканий, основные нормативные документы, организацию и обеспечение изысканий.
	Уметь: проводить экспертизу соответствия требованиям охраны окружающей среды при строительстве зданий и сооружений
	Владеть: способностью экспертной деятельности в процессе

	проектирования и строительства зданий и сооружений
ПК-4	Знать: технические регламенты, своды правил, национальные стандарты, регулирующие процессы строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства с учетом обеспечения охраны окружающей среды
	Уметь: - проводить контроль соблюдение в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий обеспечивающих соответствие объекта защиты требованиям охраны окружающей среды
	Владеть: способностью осуществлять надзор за соблюдением в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий, учитывающих требования охраны окружающей среды

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический мониторинг строительных работ» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Самостоятельная работа	40	40
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	8	8

В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	96	96
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	108 3	108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Цель и задачи экологического мониторинга строительных работ	Общие требования к инженерным изысканиям. Основные и специальные виды инженерных изысканий. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям	6	4	6	16
2	Основы экологического нормирования.	Классификация и формы загрязнения окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций.	6	6	6	18
3	Техническое задание на проведение ИЭИ, программа ИЭИ	Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Программа изысканий. Разработка программа инженерных изысканий объекта строительства.	6	6	6	18
4	Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов. Дешифрирование данных ДДЗ.	Подготовительный этап проведения ИЭИ. Планирование маршрутных наблюдений. Расстановка точек геохимического опробования.	6	6	6	18
5	Этапы проведения экологического мониторинга строительных работ.	Полевой этап. Исследование физических воздействий (замеры гамма фона, уровня электро-магнитного излучения, уровня шума, радоноопасности территории) на выбранной площадке исследования с помощью соответствующих средств измерения. Камеральный этап проведения. Подготовка технического отчета.	6	6	8	20
6	Разработка смет на проведение ИЭИ.	Разработка смет для строительства по сборникам базовых цен, определение сметной стоимости по конкретным объектам.	4	6	8	18
Итого			34	34	40	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Цель и задачи экологического мониторинга строительных работ	Общие требования к инженерным изысканиям. Основные и специальные виды инженерных изысканий. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям	2	-	16	18
2	Основы экологического нормирования.	Классификация и формы загрязнения окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций.	2	-	16	18
3	Техническое задание на проведение ИЭИ, программа	Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.	-	-	16	16

	ИЭИ	Программа изысканий. Разработка программа инженерных изысканий объекта строительства.				
4	Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов. Дешифрирование данных ДДЗ.	Подготовительный этап проведения ИЭИ. Планирование маршрутных наблюдений. Расстановка точек геохимического опробования.	-	-	16	16
5	Этапы проведения экологического мониторинга строительных работ.	Полевой этап. Исследование физических воздействий (замеры гамма-фона, уровня электро-магнитного излучения, уровня шума, радоноопасности территории) на выбранной площадке исследования с помощью соответствующих средств измерения. Камеральный этап проведения. Подготовка технического отчета.	-	2	16	18
6	Разработка смет на проведения ИЭИ.	Разработка смет для строительства по сборникам базовых цен, определение сметной стоимости по конкретным объектам.	-	2	16	18
Итого			4	4	96	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать: - состав, содержание и методы проведения изысканий, основные нормативные документы, организацию и обеспечение изысканий.	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: проводить экспертизу соответствия требованиям охраны окружающей среды при строительстве зданий и сооружений	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть:	Решение прикладных	Выполнение работ в	Невыполнение

	способностью экспертной деятельности в процессе проектирования и строительства зданий и сооружений	задач в конкретной предметной области	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать: технические регламенты, своды правил, национальные стандарты, регулирующие процессы строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства с учетом обеспечения охраны окружающей среды	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - проводить контроль соблюдение в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий обеспечивающих соответствие объекта защиты требованиям охраны окружающей среды	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: способностью осуществлять надзор за соблюдением в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий, учитывающих требования охраны окружающей среды	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать: - состав, содержание и методы проведения изысканий, основные нормативные документы, организацию и обеспечение изысканий.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: проводить экспертизу соответствия требованиям охраны окружающей среды при строительстве зданий и сооружений	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: способностью экспертной деятельности в процессе проектирования и строительства зданий и сооружений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать: технические регламенты, своды правил, национальные стандарты, регулирующие процессы строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства с учетом обеспечения охраны окружающей среды	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: - проводить контроль соблюдение в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий обеспечивающих соответствие объекта защиты требованиям охраны окружающей среды	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: способностью осуществлять надзор за соблюдением в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта,	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	сноса объекта капитального строительства требований проектной документации, технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, специальных технических условий, учитывающих требования охраны окружающей среды			
--	--	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Перечислите основные виды инженерных изысканий.

2. К специальным видам инженерных изысканий не относятся:
 - а) геотехнические исследования;
 - б) обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их конструкций;
 - в) поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения;
 - г) инженерно-геодезические изыскания
 - д) все ответы верны

3. Для нормирования содержания вредного вещества в атмосферном воздухе установлены два норматива ПДК
 - а) разовая и среднесуточная;
 - б) однократная и годовая;
 - в) среднегодовая и многофакторная;
 - г) разовая и многократная

4. Перечислите этапы инженерных изысканий

5. Что такое устойчивость природных систем к воздействию?
 - а) способность природных систем сохранять свою структуру и функциональные свойства при естественно-природном и антропогенном воздействии.
 - б) комплекс ограничений по природопользованию и условий по сохранению окружающей среды в процессе хозяйственной и иной деятельности.
 - в) степень прямого и косвенного воздействия человека и его деятельности на природные комплексы и отдельные компоненты природной среды.

6. Что включает в себя термин «зона чрезвычайной экологической ситуации»?
 - а) экологически вредное воздействие объекта хозяйственной или иной деятельности, приводящее к значительным, иногда необратимым изменениям в природной среде и оказывающее негативное влияние на человека;

- в) часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных;
- г) воздействие объекта хозяйственной или иной деятельности, приводящее к значительным, иногда необратимым изменениям в природной среде.

7. Сколько существует классов опасности вредных веществ?

- а) 5;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 6

8. Что такое нагрузка антропогенная?

9. Что включают в состав радиационно-экологические исследования?

10. Какие работы выполняются по выявлению и оценке опасности источников внешней гамма-излучения?

11. По каким категориям уровня загрязнения разделены почвы населенных мест по санитарно-эпидемиологическому отношению?

- а) чистая;
- б) допустимая;
- в) умеренно опасная;
- г) оптимальная.

12. В какой период осуществляется корректировка программы локального экологического мониторинга?

13. Признак не характерный для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией.

- а) устойчивые отрицательные изменения природной среды
- б) разрушение природных экологических систем
- в) угроза здоровью населения

14. Экономическая оценка природных ресурсов позволяет ...

- а) обоснованно определить преимущества альтернативного развития
- б) перейти от экстенсивного к интенсивному пути развития
- в) уменьшить добычу минеральных ресурсов и других полезных ископаемых

15. Где устанавливается размещение точек опробования?

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Для более глубокого анализа воздействия отдельных экологических

факторов на организмы и популяции используются.....методы исследования

- а) аэрокосмические;
- б) полевые;
- в) математические;
- г) экспериментальные

2. Какие вещества относятся ко второму классу опасности?

- а) неопасные;
- б) высокоопасные;
- в) умеренно опасные;
- г) малоопасные

3. Привкус, вкус, запах и цветность воды относят к ... показателям

- а) химическим;
- б) санитарно-эпидемиологическим;
- в) органолептическим;
- г) комплексным.

4. Лимиты на природопользование действуют как система ... ограничений, побуждающих к экономному использованию природных ресурсов и ресурсосбережению.

- а) экологических;
- б) моральных;
- в) административных;
- г) социальных.

5. Пока не доказана...любого объекта экологической экспертизы, на него должен быть запрет

- а) безвредность;
- б) экологическая целесообразность;
- в) независимость;
- г) опасность

6. Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой обитания, называются.....

- а) экосистемой;
- б) сукцессией;
- в) биосферой;
- г) популяцией

7. Что такое экспертиза экологическая?

8. При выполнении инженерно-экологических изысканий, какими следует руководствоваться нормативными документами?

9. Что входит в состав инженерно-экологических изысканий?

10. Что такое требования экологические?

- а) способность природных систем сохранять свою структуру и функциональные свойства при естественно-природном и антропогенном воздействии;
- б) комплекс ограничений по природопользованию по сохранению окружающей среды в процессе хозяйственной и иной деятельности;
- в) совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека;
- г) сочетание условий, процессов и обстоятельств природного и техногенного характера, обуславливающих состояние природных или природнотехнических систем.

11. Какие инженерно-экологические изыскания для строительства должны проводиться?

- а) подготовительные, - сбор и анализ фондовых и опубликованных материалов и предполевое дешифрирование; полевые исследования;
- в) почвенные исследования;
- г) социально-экономические исследования.

12. Что такое экологически опасный объект?

13. Что включает в себя оценка экологических условий?

14. Как составляется программа инженерно-экологических изысканий?

15. Как классифицируются загрязнения?

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой обитания, называются.....

- а) экосистемой;
- б) сукцессией;
- в) биосферой;
- г) популяцией

2. Сколько видов класса отходов?

- а) 5;
- б) 6;
- в) 4;
- г) 8.

3. Как оценивается интенсивность магнитных полей?
4. Какие виды физического загрязнения бывают?
5. Какой основной объем инженерно-экологических изысканий следует выполнять для предпроектной документации с целью обеспечения своевременного принятия?
- а) объемно-планировочных решений;
 - б) строительных решений;
 - в) архитектурных решений;
 - г) промышленных решений.
6. Что следует отображать на карте (схеме) современного экологического состояния?
- а) распространение различных типов ландшафтов;
 - б) функциональное зонирование территории;
 - в) расположение основных источников загрязнения и их характеристики;
 - г) возможные пути миграции и участки аккумуляции загрязнений.
- Все ответы верны
7. Какими особенностями природной обстановки определяются задачи инженерно-экологических изысканий?
- а) характером существующих антропогенных воздействий;
 - б) характером техногенных воздействий;
 - в) характером природных объектов;
 - г) характером промышленных объектов
8. Что предусматривает оптимальная организация локального экологического мониторинга?
9. Государственная экологическая экспертиза проводится с целью...
- а) установления соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям
 - б) оценки возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду
 - в) установления соответствия проектной документации намечаемого к строительству объекта экологическим требованиям
10. Для чего используются итоги предполевого этапа?

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Дайте определение мониторинга природно-технических систем.
2. Для чего выполняются инженерно-экологические изыскания для строительства?
3. В каком порядке выполняются инженерно-экологические изыскания и исследования?

4. Задачи инженерно-экологических изысканий.
5. В чем заключается взаимосвязь картографии и дистанционного зондирования Земли?
6. Маршрутные наблюдения.
7. Как должны выполняться инженерно-экологические изыскания для строительства?
8. Что должно содержать техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий?
9. Что должна содержать программа инженерно-экологических изысканий?
10. Что такое контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль)?
11. Что должно входить в радиационно-экологические исследования?
12. Как определяются загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды?
13. Что входит в мониторинг природно-технических систем?
14. Что включается в графическую часть технического отчета?
15. Что должны включать стационарные экологические наблюдения?
16. Что включают инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации?
17. Дайте определение качеству окружающей среды.
18. Информация о состоянии окружающей среды.
19. Плату за негативное воздействие на окружающую среду.
20. Что включает в себя разработка нормативов в области охраны окружающей?
21. Какие категории объектов негативного воздействия на окружающую среду?
22. Что необходимо провести для выявления и оценки опасности источников внешнего гамма-излучения?
23. Как выполняют эколого-гидрогеологические исследования?
24. Как выполняются почвенные исследования?
25. Для оценки загрязнения какой набор показателей должно включать геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов и на селитебных территориях?
26. Как осуществляется опробование атмосферного воздуха?
27. Как осуществляется опробование почв и грунтов при инженерно-экологических изысканиях для строительства?
28. Как осуществляется опробование и оценку загрязненности поверхностных и подземных вод при инженерно-экологических изысканиях?
29. Какие лабораторные исследования проводятся?
30. Где необходимо выполнять газогеохимические исследования?
31. Исследование вредных физических воздействий.

32. В каких аспектах осуществляется изучение растительного покрова?
33. На основании каких опубликованных данных дается характеристика животного мира?
34. Разработка программы мониторинга.
35. Социально-экономические исследования.
36. Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации
37. Как устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду?
38. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.
39. С какими требованиями осуществляется архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства?
40. Как проводят маршрутную гамма-съемку?
Что входит в перечень определяемых химических элементов и соединений?

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Цель и задачи экологического мониторинга строительных работ	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ
2	Основы экологического нормирования.	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ
3	Техническое задание на проведение ИЭИ, программа ИЭИ	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ
4	Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов. Дешифрирование данных ДДЗ.	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ
5	Этапы проведения экологического мониторинга строительных работ.	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ
6	Разработка смет на проведения ИЭИ.	ПК-3, ПК-4	Тест, защита практических работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Беспалов, В. И. Принципы обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства : учебное пособие / В. И. Беспалов, Е. В. Котлярова, Н. С. Самарская. - Принципы обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства ; 2032-06-21. - Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. - 118 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 21.06.2032 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-7890-1988-7.
URL: <https://www.iprbookshop.ru/122370.html>

2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] / Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В. - 2-е изд. испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 368 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1326-3.
URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>

3. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1 : практикум / К. П. Латышенко. - Экологический мониторинг. Часть 1 ; Весь срок охраны авторского права. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 129 с. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - ISBN 978-5-4487-0454-3.
URL: <https://www.iprbookshop.ru/79695.html>

4. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 2 : практикум / К. П. Латышенко. - Экологический мониторинг. Часть 2 ; Весь срок охраны авторского права. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 100 с. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - ISBN 978-5-4487-0455-0.
URL: <https://www.iprbookshop.ru/79696.html>

5. Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности : практикум / А. В. Шабанова. - Основы экологической безопасности ; 2026-09-20. - Самара :

Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. -
Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 20.09.2026
(автопродлонгация). - ISBN 2227-8397.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/105045.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office Word 2013/2007

2. Microsoft Office Excel 2013/2007

3. Microsoft Office Power Point 2013/2007

4. Образовательный портал ВГТУ Информационные справочные системы: 1. <https://wiki.cchgeu.ru>

5. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф специальный выпуск.

6. Компьютерная программа «СтройКонсультант». Адрес ресурса www.stroykonsultant.ru Современные профессиональные базы данных: 1. База нормативной документации. Адрес ресурса www.complexdoc.ru. 2. Архитектура и градостроительство. Адрес ресурса www.mosarcinform.ru. 3. Весь строительный интернет. Адрес ресурса www.smu.ru,

7. Информационно – строительный портал СтройИнформ. Адрес ресурса www.buildinform.ru,

8. Информационная система по строительству www.know-house.ru,

9. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) www.kodeksoft.ru.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Применение технических средств обучения (ТСО) для демонстрации материалов на электронных носителях информации. Применение мультимедиа.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экологический мониторинг строительных работ» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета по экологическому мониторингу строительных работ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью нормативной литературы, словарей, справочников. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение практических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Изменены разделы 8, 10	06.03.2025 г.	