

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий»

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

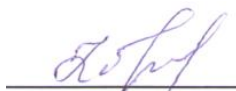
Год начала подготовки 2021

Автор программы



/Попова И.В./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства



/Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП



/Бурак Е.Э./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами основ знаний об экологическом состоянии территорий, уровне экологических нарушений и районирование территорий по критериям экологической оценки; о методах получения наиболее полной и достоверной фактической информации о состоянии окружающей среды.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основными задачами являются:

- изучение основ экологического и гигиенического нормирования;
- получение знаний о методах анализа состояния и загрязнения (включая оценку фоновое загрязнение) окружающей среды непосредственно на обследуемой территории;
- выявление источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- выявление подверженных негативному воздействию компонентов окружающей природной среды и экосистем;
- анализ причин, приводящих к возрастанию степени экологического неблагополучия обследуемой территории.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования

ПК-4 - Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	знать механизмы существования экосистем, устойчивости природной среды к воздействию; стандарты качества компонентов природной среды; основы сохранения животного и растительного мира, биоразнообразия, цели особо охраняемых территорий, их статус; различные аспекты благополучия среды обитания человека; методы эколого-экономических

	расчетов;
	уметь обрабатывать и обобщать результаты исследований для оценки экологического состояния территорий; применять для оценки состояния территорий знания об отборе проб, пробоподготовке и основных методах физико-химических обследований; определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;
	владеть методами экологической оценки территорий; нормативной, методической и научно-технической литературой по обследованию и экологической оценке территорий; методами расчета выбросов в окружающую среду от источника загрязнения и платы за негативное воздействие на окружающую среду.
ПК-4	знать особенности получения, организации, хранения, анализа и представления данных экологических исследований; критерии оценки экологических ситуаций на территориях, методы экологического районирования; понятие экологического риска;
	уметь подбирать и применять различные методики оценки экологического состояния территории, уровней экологической нагрузки; оценивать экологический риск для здоровья населения в связи с загрязнением среды;
	владеть навыками использования информационных, технических и программных средств, используемых при выборе критериев и оценке территорий; навыками комплексной экологической оценки территории; составления проекта оценки риска для здоровья населения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	60	60
В том числе:		
Лекции	30	30
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа	48	48
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	Научные основы экологического мониторинга	Формирование представлений о мониторинге окружающей среды. Сущность и содержание экологического мониторинга окружающей среды. Объекты экологического мониторинга. Виды мониторинга и пути его реализации. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг Российской Федерации. Региональный мониторинг. Локальный мониторинг.	4	2	6	12
2	Нормирование качества окружающей среды	Санитарно-гигиеническое нормирование. Классы опасности веществ. Нормирование качества воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование и контроль загрязнения почвы. Нормирование качества продуктов. Нормирование воздействия.	4	4	6	14
3	Методы и организация экологического мониторинга	Принципы организации мониторинговых наблюдений. Наземные методы получения исходной информации о состоянии окружающей среды. Дистанционные методы получения исходной информации (аэрокосмический мониторинг). Обработка и обобщение исходной информации о состоянии окружающей среды. Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг. Определение приоритетных загрязнителей при организации систем мониторинга. Мониторинг локальных природнотехногенных систем. Определение индикаторов/индексов качества окружающей среды	6	6	10	20
4	Мониторинг состояния отдельных природных сред	Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Мониторинг загрязнения вод суши. Мониторинг вод морей и океанов. Мониторинг состояния почв. Биологический мониторинг. Литомониторинг.	8	8	12	28
5	Медико-экологическое благополучие населения и его мониторинг	Теоретические основы и нормативно-методическое обеспечение медико-экологического мониторинга в РФ. Методы сбора и обработки данных. Критерии оценки состояния здоровья населения. Методология оценки риска для здоровья населения, связанного с воздействием факторов окружающей среды.	6	6	8	20

6	Экологическая экспертиза	Законодательная и нормативная основы экологической экспертизы. Принципы ГЭЭ. Виды экологической экспертизы. Процедура проведения экологической экспертизы.	4	4	6	14
Итого			30	30	48	108

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 механизмы существования экосистем, устойчивости природной среды к воздействию; стандарты качества компонентов природной среды; основы сохранения животного и растительного мира, биоразнообразия, цели особо охраняемых территорий, их статус; различные аспекты благополучия среды обитания человека; методы эколого-экономических расчетов;	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь обрабатывать и обобщать результаты исследований для оценки экологического состояния территорий; применять для оценки	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	состояния территорий знания об отборе проб, пробоподготовке и основных методах физико-химических обследований; определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;			
	владеть методами экологической оценки территорий; нормативной, методической и научно-технической литературой по обследованию и экологической оценке территорий; методами расчета выбросов в окружающую среду от источника загрязнения и платы за негативное воздействие на окружающую среду.	применение знаний и навыков в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать особенности получения, организации, хранения, анализа и представления данных экологических исследований; критерии оценки экологических ситуаций на территориях, методы экологического районирования; понятие экологического риска;	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь подбирать и применять различные методики оценки экологического состояния территории, уровней экологической нагрузки; оценивать экологический риск для здоровья населения в связи с загрязнением среды;	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками использования информационных, технических и программных средств, используемых при выборе критериев и оценке территорий; навыками комплексной экологической оценки	применение знаний и навыков в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	территории; составления проекта оценки риска для здоровья населения.			
--	---	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	знать механизмы существования экосистем, устойчивости природной среды к воздействию; стандарты качества компонентов природной среды; основы сохранения животного и растительного мира, биоразнообразия, цели особо охраняемых территорий, их статус; различные аспекты благополучия среды обитания человека; методы эколого-экономических расчетов;	Устный опрос по вопросам к зачету	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий (количество пропусков не более 35%). Студент дал ответ на вопросы билета. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует знание терминологии, нормативной литературы.	Частичное посещение лекционных и практических занятий или непосещение занятий. Студент дал ответ не более чем на 50% вопросов, при этом в ответе присутствуют существенные неточности. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует незнание терминологии, нормативной литературы.
	уметь обрабатывать и обобщать результаты исследований для оценки экологического состояния территорий; применять для оценки состояния территорий знания об отборе проб, пробоподготовке и основных методах физико-химических обследований; определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методами экологической оценки территорий; нормативной, методической и научно-технической литературой по обследованию и экологической оценке	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	территорий; методами расчета выбросов в окружающую среду от источника загрязнения и платы за негативное воздействие на окружающую среду.			
ПК-4	знать особенности получения, организации, хранения, анализа и представления данных экологических исследований; критерии оценки экологических ситуаций на территориях, методы экологического районирования; понятие экологического риска;	Устный опрос по вопросам к зачету	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий (количество пропусков не более 35%). Студент дал ответ на вопросы билета. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует знание терминологии, нормативной литературы.	Частичное посещение лекционных и практических занятий или непосещение занятий. Студент дал ответ не более чем на 50% вопросов, при этом в ответе присутствуют существенные неточности. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует незнание терминологии, нормативной литературы.
	уметь подбирать и применять различные методики оценки экологического состояния территории, уровней экологической нагрузки; оценивать экологический риск для здоровья населения в связи с загрязнением среды;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками использования информационных, технических и программных средств, используемых при выборе критериев и оценке территорий; навыками комплексной экологической оценки территории; составления проекта оценки риска для здоровья населения.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

Не предусмотрено рабочей программой

7.2.2 Примерный перечень заданий семинарских занятий

1. Роль антропогенного фактора в формировании геоэкосистем.
2. Формирование и развитие представлений об экологическом мониторинге окружающей среды в отечественной науке.
3. Геоэкосистемы, критерии оценки их состояния и изменения.
4. Глобальный мониторинг и критерии оценки изменения биосферы.
5. Дистанционные методы получения исходной информации (аэрокосмический мониторинг).
6. Система фонового мониторинга загрязнения природной среды. Биосферные заповедники.
7. Организация наблюдения и контроля за загрязнением природной среды за рубежом.
8. Организация наблюдения и контроля за загрязнением природной среды в России.
9. Федеральный уровень. ЕГЭСМ.
10. Организация единой территориальной государственной системы экологического мониторинга в Воронежской области.
11. Автоматизированные системы контроля качества атмосферного воздуха. Примеры и принципиальная схема устройства.
12. Автоматизированные системы контроля качества поверхностных вод. Примеры и принципиальная схема устройства.
13. Нормирование качества продуктов.
14. Суперэкотоксиканты (понятие, примеры, влияние на организм).
15. Нормирование качества атмосферного воздуха в Европе и США.
16. Нормирование качества воды в Европе и США.
17. Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной ситуации и экологического бедствия.
18. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов.
19. Радиационно-экологический мониторинг.
20. Биологические методы мониторинга.
21. Геоинформационные методы сбора, обработки анализа данных о состоянии окружающей среды.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

- 1) Оценка риска для здоровья населения, связанного с загрязнением воздушной среды. Примеры расчета. Составление типового проекта оценки риска для здоровья населения.
- 2) Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Методология расчета полей рассеивания загрязняющих веществ и нормативов ПДВ. Проект обоснования сокращения размеров санитарнозащитной зоны группы предприятий.
- 3) Оценка качества атмосферного воздуха в различных функциональных зонах города с помощью комплексного индекса

загрязнения атмосферы.

4) Оценка качества атмосферного воздуха города Воронежа и анализ статистических связей в системе «атмосфера-здоровье детского населения».

5) Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта по концентрации оксида углерода (СО).

6) Кагортный метод оценки риска здоровью.

7) Корреляционно-регрессионный метод оценки риска.

8) Эколого-гигиеническое зонирование территории по методу взвешенных баллов.

9) Оценка риска для здоровья населения, связанного с загрязнением питьевой воды.

10) Нормирование качества поверхностных вод. Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов в водоем. Организация мониторинга.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды.

2. Формирование и развитие представлений об экологическом мониторинге окружающей среды в отечественной науке.

3. Экологический мониторинг. Определение, цели, задачи, основные виды мониторинга (по характеру решаемых задач, по уровням организации, методам, по объектам мониторинга) и связь с другими дисциплинами.

4. Национальный мониторинг РФ. Единая система государственного экологического мониторинга, её цели, задачи, проблемы.

5. Организация единой территориальной государственной системы экологического мониторинга в Воронежской области.

6. Основные источники загрязнения атмосферы. Мониторинг за состоянием атмосферы.

7. Основные источники загрязнения гидросферы. Мониторинг водных ресурсов.

8. Основные источники загрязнения. Мониторинг почв.

9. Экологическое нормирование. Понятие о ПДК в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах. Методы оценки загрязнения воздуха, воды, почвы.

10. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы мониторинга.

11. Классы опасности химических веществ (показатели и нормы, примеры).

12. Суперэкотоксиканты (понятие, примеры, влияние на организм).

13. Глобальная система мониторинга окружающей среды, цели и задачи. Виды станций, критерии места расположения и программы наблюдений.

14. Региональный мониторинг (задачи, организация, примеры).

15. Локальный мониторинг: организация, задачи. Мониторинг промышленного предприятия.

16. Контроль качества воздуха населённых пунктов (посты

стационарные, передвижные, маршрутные, количество, расположение, программы наблюдений, определяемые показатели).

17. Организованные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА). Виды источников, характеристика выбросов, особенности контроля.

18. Наблюдение за водными объектами (пункты наблюдений, программы, основные гидрохимические и гидробиологические показатели).

19. Нормирование качества вод. БПК, ХПК (понятие, значение, влияющие факторы, методы определения).

20. Биологический мониторинг и биоиндикация на разных уровнях организации биосферы.

21. Нормирование качества почв, мониторинг почв.

22. Отбор проб в различных природных средах (оборудование, предварительная подготовка, консервация, хранение, основные источники погрешности): - отбор проб воздуха для определения содержания загрязняющих веществ (оксида углерода, углеводородов, диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, меркаптанов, аммиака, химического состава атмосферных аэрозолей; содержания взвешенных частиц); - отбор проб атмосферных осадков; - отбор проб снежного покрова; - отбор проб поверхностных вод на гидрохимические показатели; - отбор проб на гидробиологические показатели; - отбор проб подземных вод; - отбор проб донных отложений и бентоса; - отбор проб почвы; - отбор растительного материала; - отбор проб тканей животных (на примере ихтиофауны).

23. Мониторинг радиационного загрязнения природной среды. Источники радиационного загрязнения природной среды. Естественные и техногенные уровни радиационного фона.

24. Радиационно-дозиметрическая аппаратура. Определение гамма- и бета-излучения. Единицы измерения. Радиационно-экологические исследования.

25. Медико-экологический мониторинг: задачи, методы, принципы получения и обработки информации.

26. Социально-гигиенический мониторинг в Воронежской области.

27. Методология оценки риска для здоровья населения, связанного с воздействием факторов окружающей среды.

28. Аэрокосмический мониторинг (АКМ). Дистанционный мониторинг. Задачи АКМ. Способы выявления изменений при АКМ. Технические средства.

29. Законодательная и нормативная основы экологической экспертизы. Принципы ГЭЭ.

30. Виды экологической экспертизы. Процедура проведения экологической экспертизы.

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 в виде устного опроса.

«Зачтено» ставится в случае, если студент демонстрирует полное или частичное знание теоретического материала. Выполнены и отчитаны все задания, предусмотренные рабочей программой.

«Не зачтено» ставится в случае, если демонстрирует незнание теоретического материала. Не выполнены и не отчитаны практические задания, предусмотренные рабочей программой. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Научные основы экологические экологического мониторинга	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ
2	Нормирование качества окружающей среды	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ
3	Методы и организация экологического мониторинга	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ
4	Мониторинг состояния отдельных природных сред	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ
5	Медико-экологическое благополучие населения и его мониторинг	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ
6	Экологическая экспертиза	ПК-3, ПК-4	Устный опрос по вопросам к зачету; защита практических работ

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

Устный опрос осуществляется по выбранному студентом случайным образом билету на бумажном носителе. Время подготовки 30 мин. Затем осуществляется проверка ответа экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется 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 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

8.1.1. Основная литература:

1. Рыжанкова, Лилия Николаевна.

Общие и специальные виды обустройства территорий [Текст] : учебное пособие. - М. : Рос. ун-т дружбы народов, 2011 (М. : Тип. РУДН, 2010). - 236, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-209-03524-4 : 200-00.

2. Рыжанкова, Л. Н.

Общие и специальные виды обустройства территорий : Учебное пособие / Рыжанкова Л. Н. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-209-03524-4.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/11538.html>

3. Природообустройство [Текст] : учебник : рекомендовано УМО / под ред. А. И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 557 с. : ил. - ([Учебники для вузов. Специальная литература]). - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1243-00.

4. Савичев, О. Г.

Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : Учебное пособие / Савичев О. Г. - Томск : Томский политехнический университет, 2014. - 216 с. - ISBN 978-5-4387-0357-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>

5. Экология города [Текст] : учебное пособие / под ред. В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015 (Ростов-на-Дону : ЗАО "Книга", 2014). - 565 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 563-565 (37 назв.). - ISBN 978-5-222-22948-4 : 754-00.

8.1.2. Дополнительная литература

1. Вега, Анна Юрьевна.

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза [Текст] : учебное пособие / Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : [б. и.], 2013. - 99 с. - Библиогр.: с. 83-84 (21 назв.). - ISBN 978-5-7307-0930-0 : 200-00.

2. Свергузова, Светлана Васильевна.

Экологическая экспертиза строительных проектов [Текст] : учебное

пособие. - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2011). - 207 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 202-204 (43 назв.). - ISBN 978-5-7695-7190-9 : 410-00.

3. Государственный мониторинг земель [Текст] : учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2019. - 181 с. : табл. - Библиогр.: с. 161-172 (123 назв.). - ISBN 978-5-4446-1237-8 : 120 экз.

4. Стурман, В. И.

Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] / Стурман В. И., - 1-е изд. - : Лань, 2015. - 352 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1904-3.

URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472

5. Почекаева, Е. И.

Окружающая среда и человек : учебное пособие / Е.И. Почекаева. - Ростов на Дону : Феникс, 2012. - 576 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-18876-7.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271506>

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:
Лицензионное программное обеспечение

LibreOffice.

Microsoft Office Word 2013/2007.

Microsoft Office Excel 2013/2007.

Microsoft Office Power Point 2013/2007.

Microsoft Office Outlook 2013/2007.

Acrobat Professional 11.0 MLP.

"Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ"".

Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет"".

Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ).

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии: AutoCAD.

Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk: AutoCAD.

Бесплатное программное обеспечение

7zip.
Adobe Acrobat Reader.
Adobe Flash Player NPAPI.
Adobe Flash Player PPAPI.
ARCHICAD.
Mozilla Firefox.
Notepad++.
Paint.NET.
PascalABC.NET.
PDF24 Creator.
PicPick.
SketchUp.
WinDjView.
Skype.
Moodle.
OpenOffice.
Trello.

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Tehnari.ru. Технический форум адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Masteraero.ru Каталог чертежей адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература адрес ресурса:

http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Журнал ЗОДЧИЙ Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ адрес ресурса:

<http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей.
«Мы Строители» адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального

хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

По дисциплине «Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий» 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 оценки экологического состояния территории. 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 энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических 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	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в

промежуточной аттестации	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

[illegible]