

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«04» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.4 Природопользование

Направление подготовки/специальность: 05.03.02 - География

Профиль/направленность/специализация: Общая география

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2022

Тамбов, 2022

Автор программы:

Кандидат географических наук, доцент Дубровина Ирина Викторовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 - География (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. № 889).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «29» июня 2022 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «04» июля 2022 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	12
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	22
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен анализировать информацию географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сферах: образования; научных географических исследований природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-2 Способен анализировать информацию географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	Применяет знания теоретических и методологических основ природопользования для проведения фундаментальных и прикладных исследований

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-2 Способен анализировать информацию географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		3	7	8
1	Ландшафтное планирование		+	
2	Основы производств	+		
3	Преддипломная практика			+

4	Технологическая (проектно-технологическая) практика			+
5	Эколого-географические основы землепользования		+	

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Природопользование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 05.03.02 - География.

Дисциплина «Природопользование» изучается в 4 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 5 з.е.

Очная: 5 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	180
Контактная работа	48
Лекции (Лекции)	24
Практические (Практ. раб.)	24
Самостоятельная работа (СР)	96
Экзамен	36

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
4 семестр					
1	Теоретические основы природопользован ия	2	2	8	Практическая работа
2	Использование современных научных исследований в природопользован ии. Основные критерии качества окружающей среды.	2	2	8	Практическая работа

3	Управление в природопользовании. Лицензирование и лимитирование в природопользовании. Экономическая оценка природных ресурсов.	2	2	8	Практическая работа
4	Ландшафтно-экологические принципы организации территории.	2	Пп 2	8	Практическая работа
5	Основы геоэкологического мониторинга	2	Пп 2	8	Практическая работа
6	Геоэкологические проблемы глобального и регионального уровней современности.	2	2	8	Практическая работа
7	Система мониторинга в России.	2	2	8	Практическая работа; Тестирование
8	Методы геомониторинговых исследований за качеством компонентов природной среды.	2	2	8	Практическая работа
9	Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	2	Пп 2	8	Практическая работа
10	Охрана недр, почв и биоресурсов.	2	Пп 2	8	Практическая работа
11	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	2	Пп 2	8	Практическая работа
12	Экологическая экспертиза.	2	2	8	Практическая работа; Тестирование

Тема 1. Теоретические основы природопользования (ПК-2)

Лекция.

Природопользование: сущность, содержание, структура. Развитие идей природопользования: В.А. Анучин, И.П. Герасимов, Н.Ф. Реймерс, В.С. Преображенский. Виды природопользования и их классификации. Научно-технический прогресс и современные проблемы природопользования. Взаимосвязь между природными ресурсами, естественными условиями жизни общества и его социально-экономическим развитием, оптимизация отношений в системе "природа - общество". Рациональное природопользование.

Практическое занятие.

1. Дайте краткую характеристику экологическим основам природопользования
2. Составить схему, иллюстрирующую взаимосвязи между основными видами природопользования и видами загрязнения окружающей среды. Проанализировать получившуюся схему, сделать соответствующие выводы.
3. Дайте краткую характеристику основным этапам развития природопользования. Ответ оформите в виде таблицы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовить реферат, используя материалы сайта Министерство природных ресурсов и экологии РФ по теме: «Обзор данных государственных докладов о состоянии окружающей природной среды в РФ».
2. Работу с научной литературой.
3. Углубленное изучение темы.

Тема 2. Использование современных научных исследований в природопользовании. Основные критерии качества окружающей среды. (ПК-2)

Лекция.

Виды прогнозов. Методы прогнозирования последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Классификация видов загрязнений (по Стадницкому и Родионову). Критерии качества атмосферного воздуха. Критерии качества водной среды. Критерии качества почвы и др. Стандарты качества окружающей среды: экологические и природно-хозяйственные. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве (Н. Г. Рыбальский и др.,) Классификация не утилизируемых промышленных отходов. Предельно-допустимые нагрузки на природу и качество среды. Нормирование экологического состояния и качества среды. Санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки и их характеристика.

Практическое занятие.

1. Дайте характеристику основным видам загрязнений. Ответ оформите в виде таблицы.
2. Приведите основные характеристики качества почвы, атмосферного воздуха и водной среды.
3. Используя данные характеризующие состояние окружающей среды в Тамбовской области, а также основные критерии качества почвы, атмосферного воздуха и водной среды. Сравните их между собой и сделайте выводы относительно качества окружающей природной среды региона.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовить презентацию (не менее 25 слайдов) на тему: «Региональные экологические проблемы регионов России» и подготовить выступление, использовать материалы электронных ресурсов по докладом о состоянии окружающей среды регионов России, материалы научных публикаций, статистических сборников, картографические материалы. Сделайте вывод.

Тема 3. Управление в природопользовании. Лицензирование и лимитирование в природопользовании. Экономическая оценка природных ресурсов. (ПК-2)

Лекция.

Виды управления природными системами и природопользователями. Административный и экономический механизмы управления. Виды загрязнения окружающей природной среды и направления её охраны. Кризисы редуцентов и продуцентов. Общее и специальное природопользование. Лицензирование и лимитирование природопользования. Экономическая оценка природных ресурсов. Законодательные основы лицензирования природопользования. Правовое обеспечение экологического контроля за природопользователями.

Практическое занятие.

1. Основы управления природопользованием
2. Экономическая оценка ущерба окружающей среды

Задания для самостоятельной работы.

1. Дать характеристику природоохранной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области, оформлять материалы исследований в реферативной форме.

Тема 4. Ландшафтно-экологические принципы организации территории. (ПК-2)

Лекция.

Ландшафтно-экологические принципы организации территории. Географические основы территориальной организации. Районная планировка и её роль в природопользовании. Качественная характеристика ландшафтов и оптимизация природной среды. Основные идеи рационализации в трудах Д.Л. Арманда, А.Г. Исаченко, И.П. Герасимова.

Практическое занятие.

1. Дать характеристику ландшафтной структуре территории (по выбору). Ответ оформить в виде таблицы.
2. Дать оценку экологическому потенциалу ландшафтов и степени антропогенного (техногенного) воздействия на них
3. Рассчитать эколого-хозяйственный баланс выбранного района по земельному фонду, показателям абсолютной и относительной напряженности.
4. Предложить пути оптимизации природопользования в выбранном районе.

Задания для самостоятельной работы.

1. Дать характеристику природоохранной деятельности промышленных предприятий на территории Тамбовской области оформлять материалы исследований в реферативной форме.

Тема 5. Основы геоэкологического мониторинга (ПК-2)

Лекция.

Понятия мониторинг и геоэкологический мониторинг. Основные процедуры системы мониторинга. Цели и задачи ведения геоэкологического мониторинга. Характер и механизм обобщения информации об геоэкологической обстановке по иерархическим уровням в системе мониторинга. Информационный портрет экологической обстановки территории. Классификация системы наземного мониторинга окружающей среды.

Практическое занятие.

1. Ознакомиться с алгоритмом мониторинга атмосферного воздуха на примере расчета интегральных показателей индекса загрязнения атмосферы. Рассчитать интегральные показатели индекса загрязнения атмосферы для городов Тамбовской области. Провести сравнительную оценку степени загрязненности атмосферы с учетом шкалы оценки загрязненности по 5 приоритетным загрязняющим веществам (ИЗА5). Выделить приоритетные загрязняющие атмосферу городов вещества, определить возможные источники выделения веществ и мероприятия по снижению их выбросов.
2. Используя данные, приведенные в таблице рассчитать суммарные показатели загрязненности почв для разных районов Тамбовской области. Провести сравнительную оценку показателей и степени (уровней) загрязнения объектов. Ответ оформить в виде таблицы.

3. Рассчитать интегральные индексы загрязненности воды для рек Тамбовской области. Провести сравнительную оценку степени загрязненности воды с учетом шкалы оценки загрязненности по 6 загрязняющим веществам. Выделить приоритетные загрязняющие воду рек вещества, определить возможные источники сбросов веществ и мероприятия по их снижению.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить теоретические аспекты проблемы нерационального использования недр и методы охраны и подготовить доклад с использованием мультимедийных средств, выделив аспекты:

1. влияние добычи и использования полезных ископаемых на окружающую природную среду,
2. комплексность использования сырья
3. основные меры охраны недр

Тема 6. Геоэкологические проблемы глобального и регионального уровней современности. (ПК-2)

Лекция.

Оценка экологической обстановки территории. Признаки и классификация экологического неблагополучия регионов. Зоны чрезвычайной экологической ситуации. Зоны экологического бедствия. Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения. Изменение природной среды и деградация естественных экосистем. Величины острых экологических проблем.

Практическое занятие.

1. Дайте характеристику основным методам контроля за экологическим состоянием окружающей природной среды. Ответ оформить в виде таблицы.
2. Дайте характеристику основным приборам, применяющимся при мониторинге экологического состояния природной среды. Ответ оформить в виде таблицы.
3. Дать оценку экологического состояния окружающей природной среды используя метод биоиндикации. Оценить состояние зеленых насаждений города Тамбова. Провести анализ причин нарушения их устойчивости, наличия повреждения и поражения растений природными и антропогенными факторами. Предложить природоохранные мероприятия по улучшению качества зеленых насаждений с прогнозом их состояния и предложениями эффективных методов контроля

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучить теоретические аспекты проблемы нерационального растительных ресурсов и методы охраны, подготовить доклад с использованием мультимедийных средств, выделив аспекты:
 1. значение растений в природе и жизни человека,
 2. индикаторная роль растений,
 3. хозяйственная классификация лесных ресурсов,
 4. группы лесов,

Тема 7. Система мониторинга в России. (ПК-2)

Лекция.

Принципы создания глобальной системы мониторинга и географические предпосылки выбора местоположения станций мониторинга. Сеть пунктов режимных наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в России и всемирном масштабе (ЦПД ГСМОС). Сотрудничество организаций в мониторинге окружающей среды (ВОЗ, НКР, ВМО, МОК, МСОП, ФАО, ОГСНК). Ландшафтно-географический подход к мониторингу природной среды. Геоэкологический аспект учета особенностей природной обстановки при изучении изменений среды под влиянием хозяйственной деятельности. Система автоматического мониторинга.

Практическое занятие.

1. Дайте характеристику основным принципам создания ГСМОС. Ответ оформите в виде таблицы.
2. Дайте характеристику географическим предпосылкам выбора местоположения станций мониторинга окружающей природной среды. Ответ оформите в виде таблицы.

3. Дайте характеристику системе мониторинга окружающей природной среды, сформировавшейся на территории Тамбовской области.

4. На контурную карту Тамбовской области и города Тамбова нанесите основные станции мониторинга окружающей природной среды. Сделайте соответствующие выводы.

Задания для самостоятельной работы.

Подготовить презентацию (не менее 25 слайдов) на тему: «Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде» и подготовить выступление, использовать материалы электронных ресурсов сайтов Министерств и ведомств, материалы научных публикаций. Методические рекомендации и ГОСТы. Сделайте вывод.

Тема 8. Методы геомониторинговых исследований за качеством компонентов природной среды. (ПК-2)

Лекция.

Аналитические методы определения содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды (фотометрический, хроматографический, спектральный анализ и др.). Математические методы обработки результатов наблюдений. Гравиметрический метод. Титриметрический метод. Колориметрический метод. Биологический биоиндикационный метод. Методы оценки степени загрязненности поверхностных вод рекреационных водных объектов по санитарно-микробиологическим показателям. Дистанционные (аэрокосмические) методы геоэкологического мониторинга.

Практическое занятие.

1. Методы мониторинга окружающей среды в системе природоохранной деятельности
2. Дать характеристику инструментальных методов геомониторинговых исследований
3. Дать характеристику геофизическим методам геомониторинговых исследований
4. Дать характеристику геохимическим методам геомониторинговых исследований

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.

Тема 9. Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов (ПК-2)

Лекция.

Источники и виды загрязнения атмосферного воздуха. Основные направления и мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнений. Организация контроля за ПДВ. Гигиеническое нормирование шумовых воздействий. Шумовые карты городов. Правовая охрана атмосферы.

Экологические проблемы водных ресурсов. Основные пути загрязнения гидросферы: океанов и морей; рек и озер; подземных вод. Нормативы качества воды водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Методы очистки сточных вод. Правовая охрана водных ресурсов. Международные соглашения по охране вод от загрязнения.

Практическое занятие.

1. Определить массу выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортными средствами на улицах города Тамбова. Получившиеся результаты нанести на карту города Тамбова, указав места с наибольшими и наименьшими показателями выбросов загрязняющих веществ автотранспортом.
2. Используя приведенные статистические данные провести расчеты рассеивания выбросов в атмосферу.

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Подготовить реферат на тему «Виды экологической отчетности промышленных предприятий субъектов России».

4. Ознакомиться с основными нормативно-правовыми актами, нацеленными на защиту и охрану атмосферного воздуха.
5. Ознакомиться с основными положениями Киотского протокола.
6. Ознакомиться с основными нормативно-правовыми актами, нацеленными на защиту и охрану поверхностных и подземных вод.

Тема 10. Охрана недр, почв и биоресурсов. (ПК-2)

Лекция.

Причины нерационального использования минерально-сырьевых ресурсов и их охрана. Пути решения проблемы охраны недр. Рекультивация и восстановление земель. Виды рекультивации. Борьба с эрозией почв: межзональные, зональные меры. Агротехнические мероприятия по охраны почв. Защита почв от загрязнения, засоления, заболачивания.

Роль растений и животных в природе и жизни человека. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов. Меры охраны растительности лугов и пастбищ. Охрана хозяйственно-ценных, редких и исчезающих видов растений, восстановленные виды.

Практическое занятие.

1. Дайте оценку экологического состояния почвенного покрова Тамбовской области. Ответ оформите в виде таблицы. Выделите основные источники загрязнения почвенного покрова в регионе.
2. На контурную карту Тамбовской области нанесите территории с самыми высокими показателями загрязнения почвенного покрова. Сделайте соответствующие выводы.
3. Выясните каким образом карьерный способ добычи полезных ископаемых влияет на экологическое состояние территории. На контурную карту нанесите основные карьеры Тамбовской области. Сделайте соответствующие выводы.
4. Дайте ландшафтно-экологическую характеристику одному из карьеров Тамбовской области (по выбору) и предложите пути его рекультивации.

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Подготовить устный ответ на темы, используя учебно-методическую литературу:
 - Методы воспроизводства и повышение продуктивности лесов.
 - Мелиорация лесов.
 - Борьба с потерями древесины и лесными пожарами.
 - Защита лесов от вредителей и болезней: лесохозяйственный, физико-механический, химический и биологический методы.

Тема 11. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (ПК-2)

Лекция.

Роль Международного союза охраны природы. Красная книга. Основные категории и статусы ООПТ, биосферные заповедники. Основные характеристики ООПТ России. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации в международных конвенциях и соглашениях.

Практическое занятие.

1. Составить схему, характеризующую систему ООПТ на территории РФ.
2. Построить столбиковые диаграммы, отражающие долю земель, отведенных под ООПТ по России и в целом и отдельным экономическим районам. Проанализировать получившиеся диаграммы и сделать соответствующие выводы.
3. Дать краткую характеристику ООПТ Тамбовской области. Ответ оформить в виде таблицы.
4. Раскрыть понятие ландшафтно-экологического каркаса территории. Дать оценку ландшафтно-экологического каркаса территории Тамбовской области.

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.

3. Подготовить реферат по характеристике любой категории ООПТ в РФ
4. Разработать предложения по увеличению сети ООПТ на территории Тамбовской области. Выделить наиболее перспективные территории или объекты природы региона, которые могли бы быть включены в систему ООПТ Тамбовской области в качестве заповедников, заказников, памятников природы и иных категорий ООПТ и дать им краткую характеристику.

Тема 12. Экологическая экспертиза. (ПК-2)

Лекция.

Цели и задачи экологической экспертизы. Технология проведения и организация экспертизы. Анализ и прогноз экологической ситуации. Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации. Экологическое законодательство в области экологической экспертизы.

Практическое занятие.

1. Технология проведения и организация экспертизы
2. Анализ и прогноз экологической ситуации

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

4 семестр

- текущий контроль – 50 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Теоретические основы природопользования	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
2.	Использование современных научных исследований в природопользовании. Основные критерии качества окружающей среды.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

3.	Управление в природопользовании. Лицензирование и лимитирование в природопользовании. Экономическая оценка природных ресурсов.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
4.	Ландшафтно-экологические принципы организации территории.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
5.	Основы геоэкологического мониторинга	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
6.	Геоэкологические проблемы глобального и регионального уровней современности.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
7.	Система мониторинга в России.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

		Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. Тест состоит из 10 вопросов. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 90 % - 10 баллов; - 65 % - 5 баллов; - 50 % - 2 балла; - менее 50 % - балл не начисляется.
8.	Методы геомониторинговых исследований за качеством компонентов природной среды.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
9.	Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
10.	Охрана недр, почв и биоресурсов.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
11.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
12.	Экологическая экспертиза.	Практическая работа	4	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 4 балла – все задания выполнены верно 3 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 2 балла – верно выполнена часть заданий; 1 балл – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

	Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. Тест состоит из 10 вопросов. За прохождение тестирования выставаются следующие баллы: - 90 % - 10 баллов; - 65 % - 5 баллов; - 50 % - 2 балла; - менее 50 % - балл не начисляется.
13.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время занятий – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде по дисциплине – 20 баллов; - участие с докладом во всероссийской конференции по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 5 баллов
14.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
15.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	70	Добор баллов: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
16.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Практическая работа

Тема 2. Использование современных научных исследований в природопользовании. Основные критерии качества окружающей среды.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дайте характеристику основным видам загрязнений. Ответ оформите в виде таблицы.

Задание 2. Приведите основные характеристики качества почвы, атмосферного воздуха и водной среды.

Задание 3. Используя данные характеризующие состояние окружающей среды в Тамбовской области, а также основные критерии качества почвы, атмосферного воздуха и водной среды.

Сравните их между собой и сделайте выводы относительно качества окружающей природной среды региона.

Тема 3. Управление в природопользовании. Лицензирование и лимитирование в природопользовании. Экономическая оценка природных ресурсов.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Основы управления природопользованием

Задание 2. Экономическая оценка ущерба окружающей среды

Тема 4. Ландшафтно-экологические принципы организации территории.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дать характеристику ландшафтной структуре территории (по выбору). Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 2. Дать оценку экологическому потенциалу ландшафтов и степени антропогенного (техногенного) воздействия на них

Задание 3. Рассчитать эколого-хозяйственный баланс выбранного района по земельному фонду, показателям абсолютной и относительной напряженности.

Задание 4. Предложить пути оптимизации природопользования в выбранном районе.

Тема 5. Основы геоэкологического мониторинга

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Ознакомиться с алгоритмом мониторинга атмосферного воздуха на примере расчета интегральных показателей индекса загрязнения атмосферы. Рассчитать интегральные показатели индекса загрязнения атмосферы для городов Тамбовской области. Провести сравнительную оценку степени загрязненности атмосферы с учетом шкалы оценки загрязненности по 5 приоритетным загрязняющим веществам (ИЗА5). Выделить приоритетные загрязняющие атмосферу городов вещества, определить возможные источники выделения веществ и мероприятия по снижению их выбросов.

Задание 2. Используя данные, приведенные в таблице рассчитать суммарные показатели загрязненности почв для разных районов Тамбовской области. Провести сравнительную оценку показателей и степени (уровней) загрязнения объектов. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 3. Рассчитать интегральные индексы загрязненности воды для рек Тамбовской области. Провести сравнительную оценку степени загрязненности воды с учетом шкалы оценки загрязненности по 6 загрязняющим веществам. Выделить приоритетные загрязняющие воду рек вещества, определить возможные источники сбросов веществ и мероприятия по их снижению.

Тема 6. Геоэкологические проблемы глобального и регионального уровней современности.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дайте характеристику основным методам контроля за экологическим состоянием окружающей природной среды. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 2. Дайте характеристику основным приборам, применяющимся при мониторинге экологического состояния природной среды. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 3. Дать оценку экологического состояния окружающей природной среды используя метод биоиндикации. Оценить состояние зеленых насаждений города Тамбова. Провести анализ причин нарушения их устойчивости, наличия повреждения и поражения растений природными и антропогенными факторами. Предложить природоохранные мероприятия по улучшению качества зеленых насаждений с прогнозом их состояния и предложениями эффективных методов контроля

Тема 7. Система мониторинга в России.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дайте характеристику основным принципам создания ГСМОС. Ответ оформите в виде таблицы.

Задание 2. Дайте характеристику географическим предпосылкам выбора местоположения станций мониторинга окружающей природной среды. Ответ оформите в виде таблицы.

Задание 3. Дайте характеристику системе мониторинга окружающей природной среды, сформировавшейся на территории Тамбовской области.

Задание 4. На контурную карту Тамбовской области и города Тамбова нанесите основные станции мониторинга окружающей природной среды. Сделайте соответствующие выводы.

Тема 8. Методы геомониторинговых исследований за качеством компонентов природной среды.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Методы мониторинга окружающей среды в системе природоохранной деятельности

Задание 2. Дать характеристику инструментальных методов геомониторинговых исследований.

Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 3. Дать характеристику геофизическим методам геомониторинговых исследований. Ответ оформить в виде таблицы

Задание 4. Дать характеристику геохимическим методам геомониторинговых исследований. Ответ оформить в виде таблицы

Тема 9. Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Определить массу выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортными средствами на улицах города Тамбова. Получившиеся результаты нанести на карту города Тамбова, указав места с наибольшими и наименьшими показателями выбросов загрязняющих веществ автотранспортом.

Задание 2. Используя приведенные статистические данные провести расчеты рассеивания выбросов в атмосферу.

Тема 10. Охрана недр, почв и биоресурсов.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дайте оценку экологического состояния почвенного покрова Тамбовской области. Ответ оформите в виде таблицы. Выделите основные источники загрязнения почвенного покрова в регионе.

Задание 2. На контурную карту Тамбовской области нанесите территории с самыми высокими показателями загрязнения почвенного покрова. Сделайте соответствующие выводы.

Задание 3. Выясните каким образом карьерный способ добычи полезных ископаемых влияет на экологическое состояние территории. На контурную карту нанесите основные карьеры Тамбовской области. Сделайте соответствующие выводы.

Задание 4. Дайте ландшафтно-экологическую характеристику одному из карьеров Тамбовской области (по выбору) и предложите пути его рекультивации.

Тема 12. Экологическая экспертиза.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Технология проведения и организация экспертизы

Задание 2. Анализ и прогноз экологической ситуации

Практическая работа

Тема 1. Теоретические основы природопользования

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дайте краткую характеристику экологическим основам природопользования

Задание 2. Составить схему, иллюстрирующую взаимосвязи между основными видами природопользования и видами загрязнения окружающей среды. Проанализировать получившуюся схему, сделать соответствующие выводы.

Задание 3. Дайте краткую характеристику основным этапам развития природопользования. Ответ оформите в виде таблицы.

Тема 11. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Составить схему, характеризующую систему ООПТ на территории РФ.

Задание 2. Построить столбиковые диаграммы, отражающие долю земель, отведенных под ООПТ по России и в целом и отдельным экономическим районам. Проанализировать получившиеся диаграммы и сделать соответствующие выводы.

Задание 3. Дать краткую характеристику ООПТ Тамбовской области. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 4. Раскрыть понятие ландшафтно-экологического каркаса территории. Дать оценку ландшафтно-экологического каркаса территории Тамбовской области.

Тестирование

Тема 7. Система мониторинга в России.

Примерные вопросы теста:

1. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

2. Выберите правильное утверждение:

- а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
- б) в заповедниках нет регламента для посещения;
- в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
- г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

3. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков может привести к:

- а) размножению мелких ракообразных;
- б) высушиванию самого водоема;
- в) эпидемии вирусных заболеваний;
- г) вспышке инфекционных заболеваний.

4. Кто впервые ввел термин «природопользование»?

- а) К. Маркс
- б) Н.Ф. Реймерс
- в) М.Д. Лемешев
- г) В.И. Вернадский
- д) Ю.Н. Куражковский

5. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

6. Ноосфера – это ...

- а) стадия развития биосферы
- б) самостоятельная оболочка Земли
- в) условия жизни человека как биологического вида

Тема 12. Экологическая экспертиза.

Примерные вопросы теста:

1. К какой категории ООПТ относятся Черные земли?

- а) заповедник
- б) заказник
- в) национальный парк
- г) биосферный заповедник

2. К принципам экологической экспертизы относят:

- а) принцип презумпции невиновности;
- б) принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- в) принцип комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствия;
- г) принцип лимитирующего фактора
- д) принцип относительной заменяемости и абсолютной незаменимости экологических факторов.

3. Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать

- а) 1 месяц
- б) 120 дней
- в) 6 месяцев
- г) срок не ограничен

4. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

5. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по технологическому процессу относят:

- а) механические;
- б) химические;
- в) термические;
- г) все перечисленные.

6. Вторичная переработка отходов называется:

- а) макулатура;
- б) компостирование;
- в) рециклинг;
- г) ресурсообеспеченность.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ПК-2)

Типовые вопросы экзамена:

1. Загрязнение и его виды.

2. Нормативы качества окружающей Среды: понятие, виды.
3. Методы регулирования взаимоотношений производства с окружающей средой.
4. Экологические издержки: понятие, структура.
5. Понятие экономического ущерба от загрязнения окружающей Среды.
6. Экономическая эффективность природоохранных затрат: понятие, категории затрат.
7. Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей Среды.
8. Расчет эффективности природоохранных затрат.
9. Понятие экологической программы. Значение и содержание экологических программ, их классификация.
10. Источники финансирования природоохранных мероприятий: их характеристика.

Типовые задания для экзамена (ПК-2)

Типовые задания экзамена:

1. Определите степень загрязнения атмосферного воздуха ЦФО по тематической карте «Экологического атласа России»
2. Определите степень загрязнения водных объектов ДФО по тематической карте «Экологического атласа России»
3. Определите степень загрязнения почв территории Новосибирской области по тематической карте «Экологического атласа России».

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-2	Самостоятельно проводит исследования в сфере природопользования, используя научные основы мониторинга, экологической экспертизы, охраны природы и рационального природопользования. Дает комплексную оценку экологических проблем России и ее регионов.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-2	Анализирует современные регламентирующие документы в области природопользования; административные, экономические и др. механизмы управления землепользованием, недропользованием, водопользованием и лесопользованием
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-2	Анализирует основные виды природопользования и оценивает способы управления природопользованием
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-2	Не способен использовать основные подходы мониторинга, экологической экспертизы и охраны природы для оценки основных направлений и результатов природопользования

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Экология и рациональное природопользование : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 188 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452654>
2. Димитриев, А. Д. Природопользование : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Природопользование. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 119 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74959.html>
3. Дубровина И.В. Природопользование : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2016. - 171 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Арустамов Э.А. Природопользование : Учеб. для студ. вузов. - 7-е изд., перераб. и доп.. - М.: Издат.-торговая корпорация "Дашков и К", 2005. - 310 с.
2. Байлагасов Л. В. Региональное природопользование : учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 195 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>
3. Вершков А. В. Природопользование: теоретическое и практическое : монография. - Красноярск: СФУ, 2016. - 171 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497750>
4. Воронцов А.П. Рациональное природопользование : Учеб. пособие. - М.: ТАНДЕМ, 2000. - 303 с.
5. Дубровин О.И., Лапшин В.Ю., Почтарева В.А. Природопользование : Учебно-метод. пособие. - Тамбов: ТГУ, 2002. - 74с.
6. Кочуров Б. И., Юлинов В. Л. Экономика и управление природопользованием : учебное пособие. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. - 215 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394>
7. Симонян, Л. М. Рациональное природопользование : курс лекций. - Весь срок охраны авторского права; Рациональное природопользование. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2001. - 90 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97893.html>

8. Самылина В. Г. Природопользование на Европейском Севере России : монография. - Вологда: Вологодский государственный университет, 2016. - 213 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564978>
9. Тетельмин В.В., Язев В.А. Рациональное природопользование : [учеб. пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2012. - 287 с.

6.3 Методические разработки:

1. Бибик Е. В., Лучникова Е. М., Онищенко С. С. Экология и рациональное природопользование: лабораторный практикум : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 42 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571438>
2. Гридина, М. С., Сухонослова, А. Н., Амосова, А. А., Ермаков, В. В., Тупицына, О. В., Пименов, А. А., Чертес, К. Л. Природопользование : практикум. - 2025-02-06; Природопользование. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90873.html>

6.4 Иные источники:

1. Библиотека РАН - <http://www.ras.ru/>
2. Статистические базы данных ООН - <https://www.un.org/ru/databases/>
3. Национальный портал «Природа России» - <http://www.priroda.ru/>
4. Сайт «География» - <https://geographyofrussia.com>
5. Мировой атлас статистических данных - <https://knoema.ru/>
6. Журнал «География» - <https://geo.1sept.ru/>
7. Институт Географии РАН - <http://igras.ru/>
8. Журнал «Известия РАН. Серия географическая» - <https://izvestia.igras.ru/jour>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Google Chrome

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система Microsoft Windows 7, 8, 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>

4. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Справочная правовая система "Консультант плюс". – URL: <http://www.consultant.ru>
7. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
8. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
9. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
10. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.