

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Инженерно-технический институт
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Т. В. Пасько
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.13 Экодиагностика

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология и биотехнология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2026

Автор программы:

Липецких Алексей Андреевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020 г. № 920).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-технического института, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	15
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	18

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

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 исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы)

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-5 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Использует современные методы сбора, обработки и анализа данных для оценки состояния экосистем и выявления источников загрязнения, формулирует выводы о степени антропогенного воздействия на основе полученных результатов

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-5 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения				
		Очная (семестр)				
		4	5	6	7	8
1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			+		
2	Ознакомительная практика	+				

3	Практика по профилю профессиональной деятельности				+	
4	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа					+
5	Экспериментальные исследования в современной биологии		+			

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Экодиагностика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Дисциплина «Экодиагностика» изучается в 5 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	108
Контактная работа	48
Лекции (Лекции)	16
Лабораторные (Лаб. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	60
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
5 семестр					
1	Экологическая оценка территории. Основные понятия.	2	4	7	Практическая работа
2	Природно-ландша фтная дифференциация территории	2	4	8	Практическая работа
3	Анализ антропогенной нагрузки	2	4	7	Практическая работа

4	Определение суммарной антропогенной нагрузки	2	4	8	Практическая работа; Тестирование
5	Оценка экологической ситуации в России и сопредельных территориях.	2	4	7	Практическая работа
6	Экологическая ситуация на высокоурбанизированных территориях	2	4	8	Практическая работа
7	Эколого-хозяйственный баланс территории	2	4	7	Практическая работа
8	Территориальный баланс. Система показателей территориального баланса	2	4	8	Практическая работа; Тестирование

Тема 1. Экологическая оценка территории. Основные понятия. (ПК-5)

Лекция.

Ландшафт как цельная многокомпонентная геосистема. Среда- и ресурсовоспроизводящие функции ландшафта. Степень нарушения природных компонентов ландшафта и их влияние на удовлетворение человеческих потребностей. Экологическая оценка территории. Экологическая диагностика территории и ее основные составляющие. Экологическая ситуация. Экологическая проблема.

Лабораторные работы.

1. Определите основные виды антропогенного воздействия на ландшафты муниципального района (по выбору). Ответ оформите в виде таблицы.
2. Что такое природно-техническая система? Приведите примеры природно-технических систем. Ответ оформите в виде таблицы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 2. Природно-ландшафтная дифференциация территории (ПК-5)

Лекция.

Природно-ландшафтная дифференциация территории. Экологически значимые свойства ландшафтов. Типологическая классификация ландшафтов как одна из основ экодиагностики территории. Основные подходы к выявлению природно-ландшафтной дифференциации территории, таблица-матрица. Оценка экологически значимых свойств ландшафта. Определение природного потенциала ландшафта.

Лабораторные работы.

1. Составить таблицу-матрицу природно-ландшафтной дифференциации территории муниципального района Тамбовской области (по выбору).
2. Дать оценку природного потенциала ландшафтов муниципального района Тамбовской области (по выбору).

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 3. Анализ антропогенной нагрузки (ПК-5)

Лекция.

Антропогенная нагрузка на ландшафт. Основные подходы к оценке антропогенной нагрузки на ландшафт. Хозяйственное освоение территории ландшафта. Схемы экологического ранжирования отдельных видов использования территорий и акваторий. Плотность населения и оценка антропогенной нагрузки на территорию. Ресурсные циклы как результат взаимодействия природы и общества.

Лабораторные работы.

1. Современное хозяйственное использование земель муниципального района Тамбовской области (по выбору). Составление картосхемы. Анализ полученных результатов.
2. Расчет плотности населения муниципальных районов Тамбовской области для оценки экологических проблем.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 4. Определение суммарной антропогенной нагрузки (ПК-5)

Лекция.

Основные группы видов использования земель по особенностям антропогенного воздействия. Эрозия почв как одно из наиболее характерных негативных последствий антропогенных нагрузок. Величина эрозии как индикатор антропогенной нагрузки.

Лабораторные работы.

1. Дайте оценку степени антропогенного воздействия по группам видов использования земель муниципальных районов Тамбовской области. Ответ оформите в виде таблицы.
2. Проанализируйте получившиеся показатели, выявите сходства и различия и объясните их причины.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 5. Оценка экологической ситуации в России и сопредельных территориях. (ПК-5)

Лекция.

Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация. Основные подходы к выделению благоприятных и неблагоприятных экологических ситуаций. Ареалы острых экологических ситуаций с простой и сложной структурой экологических проблем. основные причины неблагоприятного экологического состояния территории России. Основные экологические проблемы в природной зоне тундры и лесотундры. Основные экологические проблемы в природной зоне таежных и смешанных лесов. Основные экологические проблемы в природной зоне лесостепей и степей. Основные экологические проблемы в полупустынных и пустынных ландшафтах. Зоны радиоактивного загрязнения на территории России и в сопредельных государствах. Экологическая ситуация в Промышленных зонах Урала, Кузбасса, Усть-Каменогорска, Кольского полуострова и Норильского промцентра. Экологическая ситуация в зонах активного сельскохозяйственного освоения Юга и Юго-Запада России. Экологическая ситуация в природно-рекреационных зонах Черного и Азовского морей.

Лабораторные работы.

1. Дайте характеристику классификациям экологических проблем и ситуаций.
2. Используя имеющиеся в вашем распоряжении данные дайте оценку экологической ситуации в Тамбовской области. Свой ответ аргументируйте.
3. На контурную карту нанесите ареалы современных острых экологических ситуаций в России, указав основные виды антропогенного воздействия и экологических проблем. Проанализируйте получившуюся картосхему, ответив на представленные вопросы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 6. Экологическая ситуация на высокоурбанизированных территориях (ПК-5)

Лекция.

Основные направления трансформации природных комплексов в пределах высокоурбанизированных территорий. Высокоурбанизированные территории как территории многофункционального использования природно-ресурсного потенциала. Основные источники загрязнения природной среды в пределах высокоурбанизированных территорий. Формирование техногенных ландшафтов в пределах высокоурбанизированных территорий. Примеры высокоурбанизированных территорий в РФ и их основные экологические проблемы.

Лабораторные работы.

1. Что такое высокоурбанизированная территория? Приведите примеры высокоурбанизированных территорий в РФ.
2. Дайте оценку экологической ситуации в Тамбовской городской агломерации, выделив основные типы загрязнений. Ответ оформите в виде таблицы.
3. На контурную карту города Тамбова нанесите основные парковые зоны. Дайте характеристику парковых зон г. Тамбова, оформив ответ в виде таблицы.
4. Оказывает ли какое-либо влияние на современную экологическую ситуацию в г. Тамбове существующая парковая сеть? Свой ответ аргументируйте.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 7. Эколого-хозяйственный баланс территории (ПК-5)

Лекция.

Переориентирование общества на путь создания устойчивой системы природопользования. Влияние современного экологического состояния территорий на их дальнейшее социально-экономическое развитие. Оздоровление экологически неблагополучных районов и возрождение депрессивных территорий с помощью традиционных и современных методов и подходов. Концепция эколого-хозяйственного баланса территории. Экологические структуры устойчивого развития. Понятие о геоэкосоциосистеме. Основные условия концепции эколого-хозяйственного баланса территории.

Лабораторные работы.

1. Что такое концепция эколого-хозяйственного баланса территории?
2. Каковы основные условия перехода регионов к концепции эколого-хозяйственного баланса территории?

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

Тема 8. Территориальный баланс. Система показателей территориального баланса (ПК-5)

Лекция.

Состояние пространства и устройство (организация) территории как основа определения эколого-хозяйственного баланса. Совершенствование структуры землепользования и создание новых структур землепользования на основе соответствия структурных элементов ландшафта. Повышение устойчивости за счет управляемости природно-антропогенными системами. Характеристики, используемые для определения эколого-хозяйственного баланса территории. Основные подходы к оценке эколого-хозяйственного баланса территории. Примеры оценки эколого-хозяйственного баланса территории.

Лабораторные работы.

1. Проведите классификацию земель по степени антропогенной нагрузки в пределах муниципального района тамбовской области (по выбору). Ответ оформите в виде таблицы.
2. Оцените антропогенную преобразованность территории муниципального района (по выбору), рассчитав коэффициенты абсолютной и относительной напряженности ЭХС территории.
3. Рассчитайте коэффициент естественной защищенности территории муниципального района.

Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной и учебной литературы по теме.
2. Ответ на поставленные вопросы.
3. Подготовка докладов и презентаций

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

5 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 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.	Экологическая оценка территории. Основные понятия.	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.	Природно-ландшафтная дифференциация территории	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.	Анализ антропогенной нагрузки	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.
4.	Определение суммарной антропогенной нагрузки	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.
5.	Оценка экологической ситуации в России и сопредельных территориях.	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.
6.	Экологическая ситуация на высокоурбанизированных территориях	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.

7.	Эколого-хозяйственный баланс территории	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.
8.	Территориальный баланс. Система показателей территориального баланса	Практическая работа	10	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 8-10 баллов – все задания выполнены верно 6-7 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 4-5 балла – верно выполнена часть заданий; 1-3 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.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.
9.	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
10.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		90	Добор баллов: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
11.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету 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
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Практическая работа

Тема 1. Экологическая оценка территории. Основные понятия.

Примерные задания практической работы:

1. Определите основные виды антропогенного воздействия на ландшафты муниципального района (по выбору). Ответ оформите в виде таблицы.
2. Что такое природно-техническая система? Приведите примеры природно-технических систем. Ответ оформите в виде таблицы.

Тема 2. Природно-ландшафтная дифференциация территории

Примерные задания практической работы:

1. Составить таблицу-матрицу природно-ландшафтной дифференциации территории муниципального района Тамбовской области (по выбору).
2. Дать оценку природного потенциала ландшафтов муниципального района Тамбовской области (по выбору).

Тема 3. Анализ антропогенной нагрузки

Примерные задания практической работы:

1. Современное хозяйственное использование земель муниципального района Тамбовской области (по выбору). Составление картосхемы. Анализ полученных результатов.
2. Расчет плотности населения муниципальных районов Тамбовской области для оценки экологических проблем.

Тема 4. Определение суммарной антропогенной нагрузки

Примерные задания практической работы:

1. Дайте оценку степени антропогенного воздействия по группам видов использования земель муниципальных районов Тамбовской области. Ответ оформите в виде таблицы.
2. Проанализируйте получившиеся показатели, выявите сходства и различия и объясните их причины.

Тема 5. Оценка экологической ситуации в России и сопредельных территориях.

Примерные задания практической работы:

1. Дайте характеристику классификациям экологических проблем и ситуаций.
2. Используя имеющиеся в вашем распоряжении данные дайте оценку экологической ситуации в Тамбовской области. Свой ответ аргументируйте.
3. На контурную карту нанесите ареалы современных острых экологических ситуаций в России, указав основные виды антропогенного воздействия и экологических проблем. Проанализируйте получившуюся картосхему, ответив на представленные вопросы.

Тема 7. Эколого-хозяйственный баланс территории

Примерные задания практической работы:

1. Что такое концепция эколого-хозяйственного баланса территории?
2. Каковы основные условия перехода регионов к концепции эколого-хозяйственного баланса территории?

Тема 8. Территориальный баланс. Система показателей территориального баланса

Примерные задания практической работы:

1. Проведите классификацию земель по степени антропогенной нагрузки в пределах муниципального района тамбовской области (по выбору). Ответ оформите в виде таблицы.
2. Оцените антропогенную преобразованность территории муниципального района (по выбору), рассчитав коэффициенты абсолютной и относительной напряженности ЭХС территории.
3. Рассчитайте коэффициент естественной защищенности территории муниципального района.

Практическая работа

Тема 6. Экологическая ситуация на высокоурбанизированных территориях

Примерные задания практической работы:

1. Что такое высокоурбанизированная территория? Приведите примеры высокоурбанизированных территорий в РФ.
2. Дайте оценку экологической ситуации в Тамбовской городской агломерации, выделив основные типы загрязнений. Ответ оформите в виде таблицы.
3. На контурную карту города Тамбова нанесите основные парковые зоны. Дайте характеристику парковых зон г. Тамбова, оформив ответ в виде таблицы.
4. Оказывает ли какое-либо влияние на современную экологическую ситуацию в г. Тамбове существующая парковая сеть? Свой ответ аргументируйте.

Тестирование

Тема 4. Определение суммарной антропогенной нагрузки

Примерные вопросы теста:

1. Как называется определение степени пригодности (благоприятности) природно-ландшафтных условий территории для проживания человека и какого-либо вида хозяйственной деятельности:
 - а) экологическая диагностика
 - б) экологическая оценка**
 - в) экологическая экспертиза
2. Укажите один из ключевых критериев при экологической оценке территории
 - а) ландшафтная дифференциация территории**
 - б) определение показателей устойчивости ландшафтов
 - в) создание схемы ландшафтного планирования территории
3. Какой показатель плотности населения является критическим с точки зрения изменений основных компонентов природного ландшафта
 - а) 100 чел./км²
 - б) 50 чел./км²
 - в) 200 чел./км²**
 - г) 25 чел./км²

Тема 8. Территориальный баланс. Система показателей территориального баланса

Примерные вопросы теста:

1. Как называется определение степени пригодности (благоприятности) природно-ландшафтных условий территории для проживания человека и какого-либо вида хозяйственной деятельности:
 - а) экологическая диагностика
 - б) экологическая оценка**
 - в) экологическая экспертиза
2. Укажите один из ключевых критериев при экологической оценке территории
 - а) ландшафтная дифференциация территории**
 - б) определение показателей устойчивости ландшафтов
 - в) создание схемы ландшафтного планирования территории

3. Какой показатель плотности населения является критическим с точки зрения изменений основных компонентов природного ландшафта

- а) 100 чел./км²
- б) 50 чел./км²
- в) 200 чел./км²**
- г) 25 чел./км²

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-5)

1. Задачи эколого-хозяйственной оценки земель.
2. Принципы построения эколого-хозяйственной оценки земель.
3. Понятие ландшафта и агроландшафта.
4. Географическая классификация природных и природно-сельскохозяйственных ландшафтов.
5. Оценка геоморфологических условий.
6. Классификация форм рельефа.
7. Оценка расчленённости территории.
8. Классификация склонов.
9. Оценка литологических условий.
10. Оценка гидрогеологических условий.
11. Оценка агроклиматических условий.
12. Теплообеспеченность земель.
13. Оценка условий перезимовки растений.
14. Оценка влагообеспеченности территории.
15. Оценка засух.
16. Оценка геохимических условий.
17. Классификация геохимических ландшафтов.
18. Оценка поверхностного стока и дренированности.
19. Оценка выноса почвы ветром.
20. Оценка эрозионной опасности.
21. Оценка санитарного состояния земель.
22. Показатели, характеризующие природные возможности территории.
23. Экологическая устойчивость природных ландшафтов.
24. Устойчивость агроландшафтов.
25. Оценка деградации агроландшафтов и почв.
26. Экологическая ёмкость агроландшафтов.
27. Схема агроэкологической типизации земель.
28. Ландшафтно-экологическая классификация земель.
29. Классификация почв.
30. Разработка ландшафтно-экологических классификаций земель по природно-сельскохозяйственным провинциям различных зон.
31. Группировка агроэкологических групп земель.
32. Показатели, характеризующие антропогенную нагрузку на территорию.

Типовые задания для зачета (ПК-5)

не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-5	Самостоятельно формулирует объект, цель и задачи экодиагностических исследований. Решает научные и прикладные вопросы экодиагностики природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем различных рангов. Самостоятельно подбирает необходимые для решения исследовательских задач данные дистанционного зондирования, картографические и фондовые материалы. Применяет экодиагностику при проведении научных исследований.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-5	Не способен сформулировать объект, цель и задачи экодиагностических исследований, решает прикладные вопросы экодиагностики территориальных систем; самостоятельно подбирать необходимые для решения исследовательских задач материалы.

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. Арефьева, О. А., Олышанская, Л. Н., Липатова, Е. К., Татаринцева, Е. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза объектов промышленности : учебное пособие. - 2031-06-08; Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза объектов промышленности. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 104 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/108697.html>
2. Василенко Т. А., Свергузова С. В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва|Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 265 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888>
3. Харина, С. Г. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация : учебное пособие. - 2031-02-04; Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. - 85 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102545.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Быков, Д. Е., Тупицына, О. В., Чертес, К. Л., Пыстин, В. Н., Назаров, М. В. Геоэкологическая оценка и восстановление территорий, нарушенных шламонакопителями : монография. - 2025-02-06; Геоэкологическая оценка и восстановление территорий, нарушенных шламонакопителями. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 154 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90476.html>
2. Казеев К. Ш., Мокриков Г. В., Акименко Ю. В., Мясникова М. А., Колесников С. И. Экологическая оценка применения технологии No-Till в Ростовской области : монография. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 333 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561012>
3. Наумов, В. Д., Смирнова, О. Г., Смирнов, А. Н., Каменных, Н. Л. Почвенно-экологическая и фитосанитарная оценка лесорастительных условий древостоев на территории Лесной опытной дачи РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева : монография. - 2025-02-27; Почвенно-экологическая и фитосанитарная оценка лесорастительных условий древостоев на те. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 227 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95158.html>
4. Петухов Б.Е. Экологическая оценка современных ландшафтов Тамбовской области. - [Тамбов]: [б.и.], [200. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)]
5. Черногоров А. Л., Чекмарев П. А., Васенев И. И., Гогмачадзе Г. Д. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования : монография. - Москва: Московский Государственный Университет, 2012. - 269 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595565>
6. Свергузова, С. В., Тарасова, Г. И., Порожнюк, Л. А., Гусарова, С. Е. Экологическая экспертиза. Часть 2. Охрана водных ресурсов : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Экологическая экспертиза. Часть 2. Охрана водных ресурсов. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 170 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/28420.html>
7. Экологическая экспертиза предприятий. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233080>

6.3 Иные источники:

1. Библиотека Русского географического общества - <https://elib.rgo.ru>
2. Большая российская энциклопедия - <https://bigenc.ru/>
3. Всероссийский экологический портал - <https://ecoportal.su>
4. География Земли. РФ - <https://xn----7sbiajdngd3akr1a1d5j.xn--p1ai/>

5. Географический портал - <http://www.geo-site.ru/>

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:

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Adobe Reader

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 государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
10. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
11. Электронная библиотека. Образовательная платформа «Юрайт». – URL: <https://biblio-online.ru/book/sud-prisyazhnyh-442275>
12. Юрайт: образовательная платформа, 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.