

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

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Т. В. Пасько
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.07.2 Учебные экскурсии в биологии

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:

Кандидат биологических наук, Гончаров Александр Геннадьевич

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 биологии и биотехнологии «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.....	8
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.....	22

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с направлением подготовки

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-2 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с направлением подготовки	Демонстрирует навыки использования полевого биологического оборудования для сбора и первичной обработки данных в ходе учебных экскурсий

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-2 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с направлением подготовки

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Очная (семестр)					
		2	3	4	6	7	8
1	Биохимия	+					
2	Иммунология				+		
3	Культивирование клеток				+		
4	Методика преподавания биологии					+	
5	Молекулярная биология		+				

6	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+		
7	Ознакомительная практика			+			
8	Основы нанобиотехнологии					+	
9	Практика по профилю профессиональной деятельности					+	
10	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа						+
11	Систематика высших растений		+	+			

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

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

Дисциплина «Учебные экскурсии в биологии» изучается в 7 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	64
Лекции (Лекции)	32
Практические (Практ. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	44
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
7 семестр					
1	Организация учебных экскурсий по биологии	2	2	6	Реферат
2	Ботанические экскурсии	6	6	8	Реферат

3	Геоботанические экскурсии наземных экосистем	6	6	6	Реферат; Тестирование
4	Методы полевых исследований при экологических экскурсиях	6	6	8	Реферат
5	Зоологические экскурсии (беспозвоночные животные)	6	6	8	Реферат
6	Зоологические экскурсии (позвоночные животные)	6	6	8	Реферат; Контрольная работа

Тема 1. Организация учебных экскурсий по биологии (ПК-2)

Лекция.

Изучение литературных и картографических источников. Снаряжение и оборудование. Типы инструктажа по технике безопасности. Медицинские справки. Полевой период. Выезд на экскурсию, организация базы. Инструктаж на рабочем месте. Виды полевых работ. Маршрутная съемка. Выбор ключевых участков. Наблюдение на точке. Ведение полевого дневника. Камеральный период. Обработка полевых материалов. Написание отчетов. Защита отчетов.

Практическое занятие.

Семинар. Организация учебных экскурсий по биологии

Задания для самостоятельной работы.

Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций.

Тема 2. Ботанические экскурсии (ПК-2)

Лекция.

Маршрутный метод. Стационарный метод. Метод сеточного картографирования. Гербаризация сосудистых растений. Камеральная обработка и хранение флористического материала. Гербарий, его значение и организация.

Практическое занятие.

Семинар. Методы исследования наземной флоры сосудистых растений.

Задания для самостоятельной работы.

Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям по следующим темам: «Флористическое богатство и видовая насыщенность. Систематическая структура флоры: состав ведущих семейств, родов и т. п. в пределах Средней России. Биологический анализ флоры. Спектр жизненных форм флоры Средней России. Географический анализ флоры Средней России. Экологические аспекты флористики. Факторы географического распространения и топографического размещения растений. Флорогенетический анализ. Хроноисторические элементы флоры: реликтовые элементы, автохтонные и аллохтонные элементы». Подготовка докладов.

Тема 3. Геоботанические экскурсии наземных экосистем (ПК-2)

Лекция.

Схема и методы изучения растительных сообществ. Способы наименования ассоциаций. Методы изучения лесной, луговой, болотной, прибрежно-водной растительности и сорно-полевой растительности.

Практическое занятие.

Семинар. Методика геоботанических исследований наземных экосистем.

Задания для самостоятельной работы.

Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям по следующим темам: «Определение понятия «фитоценоз». Формирование фитоценоза. Структур фитоценоза: ярусность, комплексность, мозаичность. Роль видов в сложении фитоценозов: господствующие виды (доминанты), сопутствующие (ассектаторы). Понятие об эдификаторах. Ассоциация – основная единица растительности. Основные признаки ассоциации. Методы выделения ассоциации: доминантный и флористический. Соотношение ассоциаций, выделенных разными методами. Типы растительности: зональные, интразональные и экстразональные. Типы геоботанических исследований: рекогносцировочные, маршрутные, стационарные (метод пробных площадей, метод заложения комплексного геоботанического профиля)». Подготовка докладов.

Тема 4. Методы полевых исследований при экологических экскурсиях (ПК-2)

Лекция.

Методы экологической оценки среды при помощи растений: метод эталонов, метод экологического профилирования и экологические шкалы; метод экологической оценки среды по шкалам Л.Г. Раменского; экологическая оценка среды по шкалам Г. Элленберга. Биоиндикация воздушной и водной среды.

Практическое занятие.

Семинар. Методы полевых исследований в экологии.

Задания для самостоятельной работы.

Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям по следующим темам: «Индикаторы и индикаты. Природная фитоиндикация. Экологическое тестирование загрязнения воды с помощью высших водных растений. Индикация чистоты воздуха с использованием лишайников и высших растений. Дендроиндикация чистоты воздуха. Фитоиндикаторы механического состава почв, богатства, влажности, кислотности, природного засоления почв. Метод экологической оценки среды по шкалам Л.Г. Раменского. Экологическая оценка среды по шкалам Г. Элленберга». Подготовка докладов.

Тема 5. Зоологические экскурсии (беспозвоночные животные) (ПК-2)

Лекция.

Методы количественного учета почвенной мезофауны и подстилki. Особенности почвы как среды обитания. Нано-, микро- и мезофауна. Фиксация и хранение объектов. Метод раскопок и ручной разборки почвенных проб в полевых условиях. Методы учета почвенной микрофауны (микроартропод).

Практическое занятие.

Семинар. Методы зоологических исследований беспозвоночных животных.

Задания для самостоятельной работы.

Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.

Тема 6. Зоологические экскурсии (позвоночные животные) (ПК-2)

Лекция.

Основные методы исследований рыб, амфибий и рептилий. Препаровка и измерение рыб. Определение в природе рыб, амфибий и рептилий. Количественный учет рыб. Методика изучения суточной жизни рыб. Банки данных. Статистические методы обработки результатов. Основные методы исследований птиц. Определение в природе птиц. Количественный учет птиц. Маршрутный, площадочный, точечный методы учета. Учет куриных. Методика изучения питания птиц. Методика изучения суточной жизни птиц. Описание биотопов и местообитаний. Наблюдение животных по следам их жизнедеятельности. Количественный учет млекопитающих. Учет мышевидных млекопитающих. Учет сусликов, тушканчиков, крота, выхухоли, ондатры, белки. Количественный учет по следам. Учет кунных, собачьих и крупных хищников. Учет копытных. Методика изучения питания грызунов, хищных млекопитающих, насекомоядных и рукокрылых, копытных. Методика изучения экологии, размножения и динамики численности млекопитающих. Методика изучения нор, гнезд и логовищ животных. Методика изучения суточной жизни животных. Банки данных. Рассмотрение общепринятых методик отлова и изучения. Мечение. Материальная база необходимая для изучения тех или иных групп млекопитающих.

Практическое занятие.

Семинар. Методы биологических исследований позвоночных животных.

Задания для самостоятельной работы.

Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

7 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый

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.	Организация учебных экскурсий по биологии	Реферат	10	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 9-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 7-8 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспектив-вы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 4-6 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2-3 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
----	---	---------	----	---

2.	Ботанические экскурсии	Реферат	10	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 9-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 7-8 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспектив-вы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 4-6 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2-3 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
----	------------------------	---------	----	---

3.	Геоботанические экскурсии наземных экосистем	Реферат	10	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 8-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 4-7 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 3 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 15 вопросов. 7-10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 4-6 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 1-3 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.

4.	Методы полевых исследований при экологических экскурсиях	Реферат	10	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 9-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 7-8 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспектив-вы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 4-6 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2-3 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
----	--	---------	----	---

5.	Зоологические экскурсии (беспозвоночные животные)	Реферат	20	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 9-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 7-8 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспектив-вы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 4-6 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2-3 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
----	---	---------	----	---

6.	Зоологические экскурсии (позвоночные животные)	Реферат	20	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 9-10 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы. 7-8 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам ре-ферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспектив-вы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы. 4-6 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление со-провождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2-3 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.
----	--	---------	----	---

	Контрольная работа(контрольный срез)	10	На письменную контрольную работу отводится 90 минут (все занятие). Тема работы связана с предыдущими темами занятий. 8-10 баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета. 6-7 баллов – студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов. 4-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 2-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов. 1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.
7.	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

Контрольная работа

Тема 6. Зоологические экскурсии (позвоночные животные)

Примерные вопросы:

Каковы основные зоологические методы изучения гидробионтов? по каким показателям определяется трофность водоема?

Какие показатели характеризуют состояние популяции рыб как неблагополучное?

По каким признакам можно сделать вывод о биологическом перелове?

Какие методы зоологических исследований рыб можно называть полевыми?

Как оценить возрастную структуру популяции рыб?

Какие методы позволяют оценить эффективность воспроизводства рыб?

Какие показатели характеризуют состояние популяций амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих?

Какие методы зоологических исследований тетрапод можно называть полевыми?

Как оценить биотопическую приуроченность различных групп тетрапод?

Какие существуют методы относительной численности тетрапод?

Как определить систематическую принадлежность амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих?

Реферат

Тема 1. Организация учебных экскурсий по биологии

Семинар. Организация полевых исследований.

Примерный список вопросов для докладов в рамках текущего контроля по разделу «Организация полевых исследований»:

1. Правила техники безопасности при проведении полевых исследований.
2. Подготовка к полевому сезону.
3. Полевое планирование маршрутов.
4. Правила проведения пеших экскурсий.
5. Характеристика оборудования, необходимого при проведении флористических исследований.
6. Характеристика оборудования и приборов, необходимых для проведения геоботанических и экологических исследований.

Тема 2. Ботанические экскурсии

Семинар. Методы исследования наземной флоры сосудистых растений.

Примерный список вопросов для докладов в рамках текущего контроля по разделу «Методы исследования наземной флоры сосудистых растений»:

1. Гербаризация сосудистых растений. Правила этикетирования гербария.
2. Современное флористическое районирование территории Средней России.
3. Специфические особенности изучения водной и адвентивной флор.
4. Использование результатов сравнительно-морфологического анализа при формировании списков региональных Красных книг.
5. Принципы и источники оценки ареала вида.
6. Особенности географического анализа адвентивной флоры.
7. Классификация жизненных форм К. Раункиера и И.Г. Серебрякова и имеющиеся ограничения на их использование.

Тема 3. Геоботанические экскурсии наземных экосистем

5. Методы изучения болотной растительности.
6. Методы изучения сорно-полевой растительности.
7. Методы популяционных исследований.

ды полевых исследований в экологии»:

1. Экологические последствия воздействия человека на растительный покров Земли.
2. Биотические и абиотические факторы. Реакция растений на действие среды.
3. Специфика организации лишайников как биоиндикаторов состояния окружающей среды.
4. Основы дендроиндикации.
5. Экологический мониторинг.

Тема 4. Методы полевых исследований при экологических экскурсиях

Семинар. Методы полевых исследований в экологии.

Примерный список вопросов для докладов в рамках текущего контроля по разделу «Методы полевых исследований в экологии»:

1. Экологические последствия воздействия человека на растительный покров Земли.
2. Биотические и абиотические факторы. Реакция растений на действие среды.
3. Специфика организации лишайников как биоиндикаторов состояния окружающей среды.
4. Основы дендроиндикации.
5. Экологический мониторинг.

Тема 5. Зоологические экскурсии (беспозвоночные животные)

Семинар. Методы зоологических исследований беспозвоночных животных.

Тема 6. Зоологические экскурсии (позвоночные животные)

Семинар. Методы биологических исследований позвоночных животных.

Тестирование

Тема 3. Геоботанические экскурсии наземных экосистем

Пример тестовых заданий по разделу «Методика геоботанических исследований наземных экосистем»

1. Совокупность видов высших растений, населяющих сушу и мелководья пресноводных водоемов:

а) флора	б) продуценты
в) растительность	г) фитоценоз
2. Изучение закономерностей размещения растительных сообществ в пространстве в зависимости от условий местообитания выявляют:

а) методом пробных площадей	б) заложения комплексного геоботанического профиля
в) выявления флористического состава	г) выявления спектра жизненных форм
3. Вид, проникший за пределы своего первичного ареала и вторгающийся в аборигенные растительные сообщества, называется:

а) адвентивным	б) аборигенным
в) инвазионным	г) сегетальным
4. По шкале Друде определяют:

а) относительное обилие видов	б) среднее наименьшее расстояние между счетными единицами
в) проективное покрытие	
5. Система балльных оценок для совместного определения проективного покрытия и обилия видов:

а) шкала Браун-Бланке	б) шкала А.А. Уранова
в) шкала Друде	г) шкала В.В. Алехина.
6. Формула состава древостоя показывает:

а) долю каждого вида деревьев на пробной площади	б) соотношение деревьев и кустарников на пробной площади.
в) отнесение древостоев к классам возраста	г) высоту деревьев
7. Сеточка Раменского применяется для определения:

а) общей сомкнутости крон	б) общего проективного покрытия травяно-кустарничкового яруса
в) истинного покрытия	г) флористического состава пробной площади.
8. Дифференцирующие виды – это:

а) доминантные виды	б) эндемики
в) виды, устойчиво сочетающиеся с доминантными видами	г) реликтовые виды
9. Участок растительности, состоящий из растений одного вида:

а) группировка	б) заросль
в) растительное сообщество	г) формация
10. Какие из перечисленных ниже классификационных единиц растительного покрова относятся к доминантной классификации:

а) союз	б) формация
в) биом	г) класс

11. Комплексность растительного покрова обусловлена:

- а) различиями абиотических факторов среды
- б) вегетативной подвижностью растений
- в) отмиранием крупных растений
- г) ярусностью

12. Подлесок образован:

- а) кустарниками б) подростом
- в) кустарничками г) деревьями второй величины

13. Географический элемент флоры – это:

- а) редкие виды
- б) виды, со сходно расположенными ареалами
- в) виоленты
- г) эпифиты.

14. Способность к эксплуатации стабильных биотопов с обильными ресурсами и благоприятными значениями нересурсных факторов имеют:

- а) виоленты;
- б) суккуленты;
- в) пациенты;
- г) доминанты.

15. Для обозначения фенологического состояния растений используется:

- а) система обозначений А.А. Алехина б) шкала Друде
- в) шкала Браун-Бланке г) шкала Уранова

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-2)

1. Методы фиксации полевых наблюдений.
2. Правила ведения полевого дневника.
3. Требования к составлению коллекций.
4. Основные методы флористических исследований.
5. Гербаризация. Правила сбора растений, оформление гербария.
6. Общая характеристика фитоценозов.
7. Основные признаки ассоциаций.
8. Типы геоботанических исследований.
9. Метод участков, экологических рядов.
10. Профильные линии.
11. Методы описания пробных площадок.
12. Правила заполнения бланков геоботанических описаний.
13. Жизненные формы растений.
14. Основные жизненные формы растений по К. Раункиеру.
15. Анализ условий существования ассоциаций.
16. Открытые и замкнутые фитоценозы.
17. Экологические группы растений.
18. Методы ботанического картирования.
19. Методы изучения лесов.
20. Методы изучения болот.
21. Методы изучения степей.
22. Методы изучения лугов.
23. Методы изучения агрофитоценозов.

24. Принципы классификации фитоценозов.
25. Сукцессии и их классификация.
26. Значение фитоценологии для практики сельского хозяйства.
27. Прямые и косвенные методы учета обилия видов.
28. Экологические последствия воздействия человека на растительный покров Земли.
29. Синантропизация растительного покрова. Изменения в видовом составе флоры.
30. Динамика флор.
31. Биоиндикация воздушной среды.
32. Индикация чистоты воздуха с помощью эпифитных мхов.
33. Высшие растения-биоиндикаторы вредных веществ в воздухе.
34. Дендроиндикация чистоты воздуха.
35. Рекреационный мониторинг на ООПТ.
36. Программа комплексного мониторинга.
37. Экологический мониторинг.

Методы изучения животных:

- 1 Метод раскопок и ручной разборки почвенных проб в полевых условиях.
- 2 Метод флотации.
- 3 Учет мезофауны с помощью ловушек.
- 4 Понятие микрофауны и ее систематический состав.
- 5 Способы учета простейших.
- 6 Вороночные методы сбора почвенных микроартропод.
- 7 Методы сбора и учета беспозвоночных травянистого яруса.
- 8 Сбор и учет численности беспозвоночных в кронах деревьев.
- 9 Относительный учет дневных насекомых.
- 10 Маршрутный метод учета на основе частоты встречаемости особей.
- 12 Способы расчета плотности населения беспозвоночных.
- 13 Способы определения биомассы беспозвоночных.
- 14 Маршрутный метод учета летающих насекомых.
- 15 Характер размещения, суточные и сезонные ритмы беспозвоночных животных.
- 16 Метод маршрутного учёта земноводных.
- 17 Метод ловчих канавок при учёте земноводных.
- 18 Морфометрия земноводных.
- 19 Основные особенности онтогенетического развития земноводных.
- 20 Перспективные использования земноводных как индикаторы определения степени антропогенной нагрузки на биоценозы.
- 21 Физические, химические и биологические факторы антропогенного воздействия на население земноводных.
- 22 Приспособления пресмыкающихся к роющему, наземному и водному образу жизни.
- 23 Косвенные и абсолютные методы учёта.
- 24 Особенности полевых исследований и меры предосторожности при работе с пресмыкающимися.
- 25 Метод маршрутного учёта пресмыкающихся.
- 26 Метод точечных учётов пресмыкающихся.
- 27 Морфометрия пресмыкающихся.
- 28 Сезонные и годовые колебания численности.
- 29 Косвенные и абсолютные методы учёта.
- 30 Метод маршрутного учёта птиц.
- 31 Метод точечных учётов птиц.
- 32 Способы отлова птиц.
- 33 Морфометрия птиц.

- 34 Приспособления млекопитающих к роющему, наземному, древесному, полуводному и постоянно водному образу жизни.
- 35 Экологические группы млекопитающих.
- 36 Косвенные и абсолютные методы учёта млекопитающих.
- 37 Метод маршрутного учёта млекопитающих.
- 38 Метод точечных учётов млекопитающих.
- 39 Способы отлова млекопитающих.
- 40 Морфометрия млекопитающих.

Типовые задания для зачета (ПК-2)

- 1) Провести в мини-группе ординацию по шкале увлажнения (шкалы Раменского) двух предложенных описаний луговых фитоценозов, организовав работу команды. Сравнить полученные результаты. Дать теоретическое обоснование применению данного метода ординации и научно объяснить полученные различия.
- 2) Провести в мини-группе оценку видового богатства двух предложенных описаний фитоценозов, организовав работу команды. Сравнить полученные результаты. Дать теоретическое обоснование применению данного метода и и научно объяснить полученные различия.
- 3) Провести в мини-группе анализ онтогенетической структуры двух ценопопуляций растений (по таблицами данных), организовав работу команды. Сравнить полученные результаты. Дать теоретическое обоснование применению данного метода и и научно объяснить полученные различия.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-2	Способен проводить учебные экскурсии по биологии с использованием специализированного оборудования.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-2	Не способен проводить учебные экскурсии по биологии с использованием специализированного оборудования.

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. Ильях М.П. Учебная практика по зоологии : учебное пособие. - Москва: Директ-Медиа, 2020. - 115 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449907929.html>
2. Опарин Р. В. Полевая практика по ботанике. Методика проведения : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 109 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/476807>
3. Кулеш, В. Ф., Маврищев, В. В. Учебная полевая практика по экологии : учебное пособие. - 2027-03-22; Учебная полевая практика по экологии. - Минск: Вышэйшая школа, 2021. - 320 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120091.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Старостенкова М.М. Учебно-полевая практика по ботанике : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160.html>

6.3 Иные источники:

1. Московское общество испытателей природы - <http://moip.msu.ru>
2. Институт проблем экологии и эволюции РАН - <http://sevin.ru>
3. Элементы.ру - <https://elementy.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 Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Платформа Nature . – URL: <https://www.nature.com/siteindex>
10. Springer Journal – база данных журналов коллекции Springer Journal изд-ва Springer Nature (1997-2015 гг.). – URL: <https://link.springer.com>
11. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
12. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
13. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
14. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
15. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>
16. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
17. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
18. 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.