

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.27 Биоразнообразие**

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью дисциплины Биоразнообразие является:

получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения;

формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле;

овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы

для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического

разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого

взаимодействия человека с природной средой и обществом

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4 Использует знания биологии и физиологии растений для решения задач в области экологии и природопользования	<b>знает</b> биологии и физиологии растений для решения задач в области экологии и природопользования <b>умеет</b> использовать знания биологии и физиологии растений для решения задач в области экологии и природопользования <b>владеет навыками</b> обеспечивать использование знаний в биологии и физиологии растений для решения задач в области экологии и природопользования
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики	<b>знает</b> представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики <b>умеет</b> представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики <b>владеет навыками</b> обеспечит использование знаний о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоразнообразии» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Биоразнообразии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Общая экология

Биология

Ботаника

Химия

Общая экология

Биология

Ботаника

Ботаника с основами фитоценологии

Общая экология

Биология

Ботаника

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Общая экология

Биология

Ботаника

География (социально-экономическая)

Общая экология

Биология

Ботаника

Физиология растений

Общая экология

Биология

Ботаника

Почвоведение

Общая экология

Биология

Ботаника

Геология с основами геоморфологии

Общая экология

Биология

Ботаника

Учение об атмосфере

Общая экология

Биология

Ботаника

Ознакомительная практика

Общая экология

Биология

Ботаника

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Общая экология

Биология

Ботаника

Математика

Общая экология

Биология

Ботаника

Физика

Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Биология  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Ландшафтоведение  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Учение о гидросфере  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Учение о биосфере  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Химия неорганическая  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Химия органическая  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Физико-химические методы исследования  
 Общая экология  
 Биология  
 Ботаника  
 Микробная экология

Освоение дисциплины «Биоразнообразие» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
 Преддипломная практика  
 Методы экологических исследований  
 Урбоэкология

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Биоразнообразие» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	72/2	12	24		36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	72/2			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1									
1.1.	Введение. Понятие биологического разнообразия	5	4	2	2		4	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-1.4, ОПК-4.2	
1.2.	Угрозы биологическому разнообразию	5	6	2	4		2	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-1.4, ОПК-4.2	
1.3.	Концепция сохранения биоразнообразия.	5	4	2	2		4	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-1.4, ОПК-4.2	
1.4.	Биологическое разнообразие и методы его оценки.	5	6	2	4		4	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-1.4, ОПК-4.2	
1.5.	Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ.	5	4	2	2		4	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-1.4, ОПК-4.2	
1.6.	Сохранение и восстановление биоты	5	6	2	4		6	Устный опрос, Реферат	ОПК-1.4, ОПК-4.2	

1.7.	Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия.	5	4		4		6		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-1.4, ОПК-4.2
1.8.	Контрольная точка №1	5	2		2		6	КТ 1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-1.4, ОПК-4.2
1.9.	Промежуточная аттестация	5								ОПК-1.4, ОПК-4.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		72	12	24		36			
	Итого		72	12	24		36			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение. Понятие биологического разнообразия	Понятие биологического разнообразия. Международная программа «биологическое разнообразие». Реализация конвенции о биологическом разнообразии в России. Уровни биологического разнообразия. Биоразнообразие, созданное человеком.	2/-
Угрозы биологическому разнообразию	Вымирание видов. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью: разрушение мест обитания, фрагментация мест обитания, краевой эффект, деградация и загрязнение местообитания, глобальные нефти на разнообразие морских сообществ. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.	2/2
Концепция сохранения биоразнообразия.	Значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия. Сохранение редких видов. Критерии сохранения видов. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС). Биоиндикация и биотестирование. Мониторинг биоразнообразия. Глобальная система	2/2

	наземных наблюдений (GTOS). Законодательная защита видов. Международная деятельность в деле сохранения биоразнообразия.	
Биологическое разнообразие и методы его оценки.	Измерение и оценка биологического разнообразия. Параметры биологического разнообразия(альфа - разнообразие). Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии видов. Анализ бета разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Гамма- разнообразие наземных экосистем. Применение показателей разнообразия. Использование биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия	2/-
Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ.	сады и дендрариумы, банки семян. Красные книги. Законодательная защита видов. Стратегии сохранения видов in situ (в условиях живой природы). Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Биоценотический уровень (принцип). Экосистемный уровень (принцип). Территориальный уровень (принцип). Биосферный уровень (принцип). Охраняемые территории. Существующие охраняемые территории. Определение приоритетов для охраны экосистем.	2/-
Сохранение и восстановление биоты	Понятие таксономического сообщества и отдельные круговороте веществ в природе и жизни человека. Воздействие человека на животных. Охрана животных.	2/-
Итого		12

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Введение. Понятие биологического разнообразия	Анализ видового разнообразия: Изучение видового состава местной экосистемы. Составление списка видов растений и животных. Оценка экосистемного разнообразия:	Пр	2/-/-

	Сравнение различных экосистем (лес, луг, водоём). Описание особенностей каждой экосистемы.		
Угрозы биологическому разнообразию	Исследование конкретных случаев вымирания видов (например, мамонты, дронты). Определение основных причин их исчезновения. Сбор данных о состоянии популяций редких и исчезающих видов в регионе. Составление карты ареалов обитания.	Пр	4/-/-
Концепция сохранения биоразнообразия.	Анализ данных о динамике популяций различных видов. Изучение влияния антропогенных факторов на биоразнообразие. Моделирование экологических изменений и их последствий для популяций и сообществ.	Пр	2/2/-
Биологическое разнообразие и методы его оценки.	Графический анализ альфа-разнообразия. Визуализация данных видового богатства. Интерпретация полученных графиков. Количественный анализ бета-разнообразия. Сравнение видового состава различных сообществ. Расчет индексов бета-разнообразия.	Пр	4/2/-
Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ.	Анализ данных Красной книги: Изучение конкретных видов из Красной книги (например, млекопитающие, птицы, растения). Анализ информации о численности, ареале и статусе каждого вида. Подготовка краткого отчета о состоянии выбранных видов.	Пр	2/2/-
Сохранение и восстановление биоты	Проведение расчетов экономической ценности конкретных видов или экосистем. Учет прямых и косвенных выгод от сохранения биоресурсов. Изучение и анализ национального законодательства по охране биоразнообразия (например, законы РФ). Выделение ключевых положений и механизмов защиты биоресурсов. Обсуждение возможных нарушений и санкций за их несоблюдение.	Пр	4/-/-
Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия.	Биоразнообразие и экономика. Экономические цели сохранения биоразнообразия. Система эколого-экономического учета природных ресурсов. Ценность биоразнообразия. Экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия. Экономические аспекты прав собственности на природные	Пр	4/-/-

	ресурсы. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России. Правовые принципы стратегии.		
Контрольная точка №1	Контрольная точка №1	Пр	2/-/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы. Анализ генетических различий между популяциями.	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Использование экологических моделей для прогнозирования будущего состояния популяций	2
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Картографический метод ценотического разнообразия.	4
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	4
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач. Методы экономической оценки биоразнообразия (стоимостная оценка видов, экосистемных услуг, анализ затрат и выгод).	6
Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Законодательные основы сохранения биоразнообразия	6

Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	6
Подготовка к зачету	0

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биоразнообразие» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Биоразнообразие».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биоразнообразие».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Введение. Понятие биологического разнообразия . Изучение учебной литературы. Анализ генетических различий между популяциями.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Угрозы биологическому разнообразию . Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Использование экологических моделей для прогнозирования будущего состояния популяций	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Концепция сохранения биоразнообразия.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Биологическое разнообразие и методы его оценки.. Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Картографический метод ценологического разнообразия.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
5	Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
6	Сохранение и восстановление биоты. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля,	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

	самостоятельное решение задач. Методы экономической оценки биоразнообразия (стоимостная оценка видов, экосистемных услуг, анализ затрат и выгод).			
7	Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия. . Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Законодательные основы сохранения биоразнообразия	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
8	Контрольная точка №1. Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
9	Промежуточная аттестация. Подготовка к зачету	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биоразнообразию»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Биоразнообразию» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биоразнообразию» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>5 семестр</b>			
КТ 1	Тест		20
КТ 1	Устный опрос		4
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		6
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>5 семестр</b>			
КТ 1	Тест	20	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.
КТ 1	Устный опрос	4	2 балла – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	6	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Биоразнообразии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Биоразнообразия»**

Вопросы и задания для подготовки к зачету

1. Понятие биологического разнообразия.
  2. Системная концепция биоразнообразия.
  3. Современные направления исследований в области биоразнообразия.
- Международные научно-исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
4. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
  5. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
  6. Концептуальные основы стратегии сохранения редких видов
  7. Индексы биоразнообразия
  8. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
  9. Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.
  10. Таксономическое и типологическое разнообразие.
  11. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
  12. Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
  13. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России.
  14. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
  15. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.
  16. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
  17. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
  18. Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета-разнообразия.
  19. Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.
  20. Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.
  21. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.
  22. Геоинформационные системы - интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия
  23. Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия. Методы расчета видового разнообразия сообществ и их комплексов (альфа-, бета- и гамма- разнообразие)
  24. Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы
  25. Индикаторы биологического разнообразия.
  26. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.

27. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.
28. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
29. Основные индексы биоразнообразия.
30. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.
31. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
32. Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
33. Мониторинг биоразнообразия - определение, цели и задачи.
34. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
35. Воздействие человека на биоразнообразие.
36. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
37. Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия
38. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
39. Глобальные изменения среды и биоразнообразие.
40. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации
41. Правовые основы сохранения биоразнообразия

Темы рефератов:

Раздел 1. Введение. Понятие биологического разнообразия

1. Международная программа «биологическое разнообразие».
2. Реализация конвенции о биологическом разнообразии в России.
3. Уровни биологического разнообразия.
4. Биоразнообразие, созданное человеком.

Раздел 3. Концепция сохранения биологического разнообразия

1. Значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия.
2. Сохранение редких видов.
3. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС).
4. Биоиндикация и биотестирование.

Раздел 4. Биологическое разнообразие и методы его оценки

1. Применение показателей разнообразия.
2. Методы сбора и анализа геоботанических и демографических данных.
3. Индикаторы биологического разнообразия.
4. Использование биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия.
5. Картографический метод в исследовании биоразнообразия: картографирование видового и ценотического разнообразия.

Раздел 5. Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ.

1. Зоопарки, аквариумы, ботанические сады и дендрариумы, банки семян.
2. Красные книги.
3. Охраняемые территории.
4. Существующие охраняемые территории.

Раздел 6. Сохранение и восстановление биоты

1. Охрана растительности.
2. Лес – важнейший растительный ресурс планеты.
3. Рациональное использование, воспроизводство и охрана леса.
4. Охрана животного мира.

Раздел 7. Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия

1. Биоразнообразие и экономика.
2. Ценность биоразнообразия.
3. Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях.
4. Законодательные основы сохранения биоразнообразия.

Раздел 8. Международный опыт сохранения биоразнообразия

1. Национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов.

2. Международные организации в области охраны природы их роль и задачи.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 1

1. Реализация конвенции о биологическом разнообразии в России.
2. Уровни биологического разнообразия.
3. Биоразнообразие, созданное человеком.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 1

Задача 1. Анализ местного биоразнообразия:

Проведите исследование биоразнообразия в вашем регионе (лес, парк, водоём). Определите основные виды растений и животных. Оцените, насколько они разнообразны. Представьте результаты в виде таблицы.

Задача 2. Оценка угроз:

Определите основные антропогенные угрозы биоразнообразию в вашем регионе (например, вырубка лесов, загрязнение воды). Предложите меры по их минимизации.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 2

1. Вымирание видов.
2. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
3. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 2

Задача 1. Анализ угроз в регионе:

Опишите основные угрозы биоразнообразию в вашем регионе (например, браконьерство, вырубка лесов, загрязнение). Предложите меры по снижению этих угроз.

Задача 2. Кейс-стади:

Изучите конкретный случай исчезновения вида в вашем регионе. Определите причины и предложите стратегии по сохранению оставшихся популяций этого вида.

Задача 3. Оценка воздействия:

Оцените влияние строительства новой дороги на местную экосистему и биоразнообразие. Какие меры можно предпринять для минимизации негативного воздействия?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 3

1. Значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия.

2. Сохранение редких видов.

3. Критерии сохранения видов.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 3

Задача 1. Экономический анализ сохранения биоразнообразия

Условие:

В регионе планируется создание национального парка площадью 1000 км<sup>2</sup>. Прямые экономические выгоды от сохранения биоразнообразия оцениваются в 5 млн рублей в год (лекарственные растения, экотуризм). Косвенные выгоды (поддержание экосистемных услуг) — 10 млн рублей в год. Ежегодные затраты на создание и содержание парка — 8 млн рублей.

Вопросы:

Рассчитайте чистый экономический эффект от создания парка за 5 лет.

Оцените целесообразность создания парка с экономической точки зрения.

Предложите меры по увеличению экономической эффективности проекта.

Задача 2. Анализ угроз биоразнообразию

Ситуация:

В Ставропольском крае наблюдается сокращение популяции степного орла. Основные угрозы: распашка целинных земель (50% потерь местообитаний), браконьерство (30%), отравление пестицидами (20%).

Задания:

Составьте план мониторинга популяции орлов.

Разработайте комплекс мер по снижению каждой из угроз.

Оцените эффективность предложенных мер.

Задача 3. Проектирование ООПТ

Условие:

Необходимо создать особо охраняемую природную территорию для сохранения редкого вида растения. Известно, что растение произрастает на площади 10 га, требует защиты от выпаса скота и сбора.

Вопросы:

Определите оптимальный статус ООПТ.

Рассчитайте минимальную площадь охранной зоны.

Составьте план мероприятий по охране территории.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 4

1. Измерение и оценка биологического разнообразия.

2. Параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).

3. Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии видов.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 4

Задача 1. Оценка сходства сообществ

Условие:

Исследуются два прибрежных сообщества. В первом обнаружено 25 видов беспозвоночных, во втором — 30 видов. Из них 12 видов являются общими для обоих сообществ.

Задание:

Рассчитайте индекс Жаккара.

Определите индекс Серенсена-Чекановского.

Сравните результаты и сделайте вывод о сходстве сообществ.

Задача 2. Анализ антропогенного воздействия

Условие:

В результате исследования двух участков реки (контрольный и загрязненный) получены следующие данные:

Контрольный участок: 18 видов рыб, индекс Шеннона — 3.2

Загрязненный участок: 12 видов рыб, индекс Шеннона — 2.1

Задание:

Оцените изменение биоразнообразия.

Предложите меры по восстановлению.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 5

1. Законодательная защита видов.

2. Стратегии сохранения видов *in situ* (в условиях живой природы).

3. Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы.

4. Биоценотический уровень (принцип).

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 5

Задача 1

В заповеднике обитает популяция редкого вида оленя численностью 50 особей. За последние 5 лет численность сократилась на 20%.

Рассчитайте текущую численность популяции.

Определите возможные причины сокращения популяции.

Предложите меры по сохранению популяции, учитывая необходимость поддержания генетического разнообразия.

Задача 2

На территории национального парка обнаружено 3 изолированные популяции редкого вида растения. Численность популяций: 100, 50 и 25 особей соответственно.

Оцените риск вымирания каждой популяции.

Предложите стратегию сохранения, учитывающую необходимость поддержания естественной структуры популяций.

Задачи на видовом уровне

Задача 3

В регионе наблюдается сокращение численности промыслового вида рыбы на 40% за последние 10 лет.

Проанализируйте возможные причины такого сокращения.

Разработайте план мер по восстановлению популяции с учетом необходимости сохранения пространственно-генетической структуры вида.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 6

1. Понятие таксономического сообщества и отдельные круговороте веществ в природе и жизни человека.

2. Воздействие человека на животных.

3. Охрана животных.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 6

Задача 1

После прекращения сельскохозяйственной деятельности на территории произошло обеднение биоты.

Проанализируйте возможные причины деградации.

Разработайте план восстановления экосистемы с учетом:

восстановления почвенного плодородия

возвращения ключевых видов

создания условий для естественного возобновления

Задача 2

В результате загрязнения промышленными отходами произошло сокращение биоразнообразия водоема.

Определите степень деградации экосистемы.

Предложите комплекс мер по восстановлению, включая:

очистку водоема

восстановление гидрологического режима

реинтродукцию видов

Задача 3

В городском парке наблюдается сокращение численности птиц и насекомых.

Выявите причины деградации биоты.

Разработайте план мероприятий по сохранению и восстановлению:

создание кормовых площадок

установка гнездовий

озеленение с учетом потребностей видов

Примерные вопросы для устного опроса по теме 7

1. Биоразнообразии и экономика.

2. Экономические цели сохранения биоразнообразия.

3. Система эколого-экономического учета природных ресурсов.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 7

Задача 1. Экономическая оценка ущерба

Условие:

В регионе планируется строительство новой автомагистрали через территорию, где обитают редкие виды животных. Известно, что:

Стоимость строительства дороги — 1 млрд рублей

Потенциальный ущерб популяции редких видов оценивается в 200 млн рублей

Потеря экосистемных услуг — 150 млн рублей

Возможное снижение туристического потока — 100 млн рублей

Вопросы:

Рассчитайте общую экономическую стоимость потерь.

Предложите альтернативные варианты решения с учётом сохранения биоразнообразия.

Составьте план компенсационных мероприятий.

Задача 2. Правовой анализ ситуации

Ситуация:

Фермерское хозяйство планирует осушение заболоченного участка для расширения посевных площадей. Участок является местом обитания редких видов птиц.

Вопросы:

Какие нормативно-правовые акты регулируют данную ситуацию в России?

Оцените законность действий фермеров.

Предложите правовые механизмы предотвращения подобных ситуаций.

Задача 3. Экономическое стимулирование

Условие:

Местные власти планируют внедрить систему экономического стимулирования сохранения биоразнообразия.

Задание:

Разработайте систему субсидий для местных жителей за сохранение природных территорий.

Рассчитайте необходимый бюджет программы на 5 лет.

Предложите механизмы контроля эффективности программы.

Вопросы к рубежному контролю (контрольная работа № 1)

Дайте письменное пояснение с примерами, актуальными для Ставропольского края по следующим вариантам:

1. Измерение и оценка биологического разнообразия.
2. Параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).
3. Индексы видового богатства.
4. Индексы, основанные на относительном обилии видов.
5. Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ.
6. Гамма-разнообразие наземных экосистем.
7. Экономические цели сохранения биоразнообразия.
8. Система эколого-экономического учета природных ресурсов.
9. Экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия.

Экономические аспекты прав собственности на природные ресурсы.

10. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России.
11. Правовые принципы стратегии.
12. Совершенствование законодательства.
13. Эффективность правоприменения.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Григорьевская А. Я. Биogeография [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 200 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=375047>

Л1.2 Дворников М. Г. Заповедное дело. Курс лекций и практических занятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206552>

### **дополнительная**

Л2.1 Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биogeография: учебник для студентов вузов. - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. - 304 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 сост.: Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова, С. В. Окрут, М. С. Бабанский ; Ставропольский ГАУ Биоразнообразие: учеб. пособие (курс лекций) для студентов направления 05.03.06 - Экология и природопользование. - Ставрополь, 2021. - 0,98 МБ

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Сайт Министерства природных ресурсов СК	<a href="https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovanii-v-stavropolskom-krae/">https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovanii-v-stavropolskom-krae/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Биоразнообразия» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия, лабораторные работы) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты обучения должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

При изучении дисциплины «Биоразнообразия» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Первая тема «Введение. Понятие биологического разнообразия». Цель: формирование у обучающихся представления о дисциплине, вкладе отечественных ученых в развитие биоразнообразия, новой парадигме отношения человека к окружающей его среде. Основные задачи: изучить основные понятия биоразнообразия; рассмотреть историю развития биоразнообразия; выявить основные положения знаний биоразнообразия. После изучения темы студент должен знать источники современных представлений в области биоразнообразия, основные современные концепции биоразнообразия, эволюцию представлений о единой картине мира. Студент должен уметь оперировать знанием основных теорий, концепций и принципов биоразнообразия.

Вторая тема «Угрозы биологическому разнообразию». Цель: формирование у обучающихся комплекса научных знаний и представлений об антропогенном воздействии на биоразнообразие. Основные задачи: выявить антропогенное воздействие на природные ресурсы; рассмотреть классификацию угроз; изучить природные циклы. После изучения темы студент должен знать: классификацию угроз, антропогенное воздействие на биоразнообразие, законы природопользования. Студент должен уметь: оперировать знанием основных теорий, концепций и принципов в избранной области деятельности.

Третья тема «Концепция сохранения биоразнообразия». Цель: формирование у обучающихся комплекса научных знаний и представлений о значении экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия. Основные

задачи: рассмотреть критерии сохранения видов; изучить методы биоиндикации и биотестирования. После изучения темы студент должен знать: мониторинг биоразнообразия, глобальную систему наземных наблюдений (GTOS), законодательную защиту видов. Студент должен уметь: применять знания создания баз данных и геоинформационных систем (ГИС) в решении экологических задач.

Четвертая тема «Биологическое разнообразие и методы его оценки». Цель: формирование у

обучающихся комплекса научных знаний и представлений об измерении и оценке биологического разнообразия. Основные задачи: выявить параметры и индексы биологического разнообразия; рассмотреть индикаторы биологического разнообразия; изучить картографический метод в исследовании биоразнообразия. После изучения темы студент должен знать: принципы биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия, применение показателей разнообразия. Студент должен уметь: оперировать знанием методов сбора и анализа геоботанических и демографических данных в природоохранной деятельности.

Пятая тема «Сохранение биоразнообразия на популяционном, видовом уровнях и на уровне сообществ». Цель: формирование у студентов комплекса научных знаний и представлений теоретических основ сохранения биоразнообразия на территории РФ. Основные задачи: выявить общие стратегии сохранения видов; рассмотреть сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. После изучения темы студент должен знать: организменный уровень (принцип), популяционный уровень (принцип), видовой уровень (принцип), сохранение видов путем сохранения популяций. Студент должен уметь: оперировать знанием законодательной защиты видов на территории РФ.

Шестая тема «Сохранение и восстановление биоты». Цель: формирование у студентов представлений о таксономическом и типологическом биологическом разнообразии. Основные задачи: изучить влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений; рассмотреть роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. После изучения темы студент должен знать: охрану растительных комплексов, охрану животного мира. Студент должен уметь: применять знание основ оценки состояния и мониторинга биоразнообразия в решении профессиональных задач.

Седьмая тема «Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия». Цель: научить обучающихся устанавливать взаимосвязь между экономической и правовой деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биоразнообразия. Основные задачи: дать общую характеристику биоразнообразия в области экономики и права, рассмотреть основные формы регионального контроля в области биоразнообразия. После изучения темы студент должен знать: экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия, законодательные основы сохранения биоразнообразия. Студент должен уметь: оперировать основными методами и приемами экологического и правового контроля в области биоразнообразия.

Восьмая тема «Международный опыт сохранения биоразнообразия». Цель: научить обучающихся устанавливать взаимосвязь между биологическим разнообразием и устойчивым развитием. Основные задачи: дать базовые принципы международных правовых документов по сохранению биоразнообразия и окружающей среды, рассмотреть национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов. После изучения темы студент должен знать: приоритетные направления международного опыта сохранения биоразнообразия. Студент должен уметь: оперировать основными методами и приемами сохранения биоразнообразия в области охраны окружающей среды.

При обучении по заочной форме студент обязан выполнить контрольную работу (тест). Студент определяет номер своего варианта следующим образом: номер варианта соответствует

последней цифре в зачетной книжке; если последняя цифра «0» – номер варианта – «10». Для выполнения заданий студент должен ознакомиться с материалом изучаемого курса, проанализировать материал нескольких источников, выбрать тот, в котором освещаемая тема раскрыта более полно. Прочитать тему. Письменно ответить на вопросы заданий.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

## 1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	87/АД М  88/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональный компьютер Lenovo– 13 шт., мультимедийный проектор BenQ MX532– 1 шт., интерактивная доска Screen Media М -80, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, гербарий ботанических растений, коллекции насекомых  Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.
		87/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональный компьютер Lenovo– 13 шт., мультимедийный проектор BenQ MX532– 1 шт., интерактивная доска Screen Media М -80, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, гербарий ботанических растений, коллекции насекомых
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , к.с./х.н. Безгина Ю. А.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , к.с./х.н. Шабалдас О.Г.

\_\_\_\_\_ доцент , к.с./х.н.. Власова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразии» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 24 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП \_\_\_\_\_