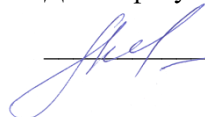


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 25.04.2024 23:13:00
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВО ДРТИ

 А.А. Иванова
20.03.2024 г.

Биоразнообразии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Аквакультура и экология	
Учебный план	ozo_2024_Экология.plx Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Профиль "Экология"	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	108	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Ст. преподаватель, Здрок А.В. _____

Рецензент(ы):

кбн, Доцент, Кузнецова Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Биоразнообразие

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Профиль "Экология"
утвержденного учёным советом вуза от 22.12.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена:

- на заседании кафедры «Аквакультура и экология»

Протокол от 18.03.2024 г. № 3

- на заседании УМС УГН(С)

Протокол от 18.03.2024 г. № 1

- Родительским комитетом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 2

- Студенческим советом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 5

Рабочая программа согласована Дмитровской районной организацией
Московской областной организации общероссийской общественной организации
«Всероссийское общество инвалидов»

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Аквакультура и экология**

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Аквакультура и экология**

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Аквакультура и экология**

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Аквакультура и экология**

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения; формирование мировоззренческих представлений и системного подхода к изучению биоразнообразия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знать: биологию и экологию в объеме институтского курса, фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для использования математического аппарата экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию.
2.1.2	Уметь: работать с литературой, проводить поиск данных в Интернете.
2.1.3	Владеть навыками/иметь опыт: использования математического аппарата экологических наук составления реферативных сообщений, докладов, подготовки презентаций.
2.1.4	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Охрана окружающей среды, Биогеография, Заповедное дело,
2.2.2	Учебная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен владеть знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	
Знать:	
Уровень 1	не достаточно хорошо знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, пути сохранения биоразнообразия, об эволюции биосферы, о современных динамических процессах в природе и техносфере
Уровень 2	достаточно хорошо знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, пути сохранения биоразнообразия, об эволюции биосферы, о современных динамических процессах в природе и техносфере
Уровень 3	в полном объеме знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, пути сохранения биоразнообразия, об эволюции биосферы, о современных динамических процессах в природе и техносфере
Уметь:	
Уровень 1	не достаточно хорошо умеет пользоваться навыками идентификации и описания биологического разнообразия, правильно применять основные термины и понятия, оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов
Уровень 2	достаточно хорошо умеет пользоваться навыками идентификации и описания биологического разнообразия, правильно применять основные термины и понятия, оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов
Уровень 3	в полном объеме умеет пользоваться навыками идентификации и описания биологического разнообразия, правильно применять основные термины и понятия, оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов
Владеть:	
Уровень 1	не достаточно хорошо владеет навыками оценки биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации, методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, методами мониторинга и охраны биоразнообразия
Уровень 2	достаточно хорошо владеет навыками оценки биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации, методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, методами мониторинга и охраны биоразнообразия
Уровень 3	в полном объеме владеет навыками оценки биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации, методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, методами мониторинга и охраны биоразнообразия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, пути сохранения биоразнообразия, об эволюции биосферы, о современных динамических процессах в природе и техносфере
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться навыками идентификации и описания биологического разнообразия, правильно применять основные термины и понятия, оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками оценки биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации, методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, методами мониторинга и охраны биоразнообразия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие биоразнообразия и его уровни.						
1.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Понятие биоразнообразия и его уровни /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Угрозы биологическому разнообразию.						
2.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Понятие биоразнообразия и его уровни /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Концепция сохранения биоразнообразия.						
3.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Концепция сохранения биоразнообразия /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
3.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Биологическое разнообразие и методы оценки его состояния						
4.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Методы оценки биоразнообразия. /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
4.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Сохранение биоразнообразия на популяционном и видовом уровнях, на уровне сообществ.						
5.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Сохранение биоразнообразия на популяционном и видовом уровнях /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
5.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Сохранение и восстановление биоты.						

6.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Сохранение биоразнообразия на уровне сообществ. /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
6.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 7. Биологическое разнообразие и методы оценки его состояния.							
7.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Мониторинг разнообразия экосистем /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Сохранение и восстановление биоты /Лаб/	3	2			0	
7.4	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 8. Экономические аспекты сохранения биоразнообразия.							
8.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
8.2	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 9. Правовые аспекты сохранения биоразнообразия.							
9.1	/Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
9.2	Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия. /Лаб/	3	2	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	
9.3	/Ср/	3	12	ПК-2	Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Используя материалы лекций и учебной литературы, подготовьте ответы на вопросы

Опрос 1.

1. Дайте определение понятию «биоразнообразие».
2. Где и когда была подписана Конвенция о биологическом разнообразии?
3. Кем впервые было применено словосочетание «биологическое разнообразие»?
4. Назовите причины, по которым необходимо сохранять биоразнообразие.
5. Сколько уровней биологического разнообразия вам известно? Что представляет собой каждый из уровней?

Опрос 2.

1. Какими причинами может быть обусловлена динамика биоразнообразия?
2. Что представляет собой процесс вымирания?
3. Как влияют биотические факторы на процессы вымирания видов?
4. Какова роль абиотических факторов в исчезновении видов?
5. Что понимается под разрушением мест обитания живых организмов?

Опрос 3

1. Что представляет собой Международная программа «биологическое разнообразие»?
2. Как проходит реализация конвенции о биологическом разнообразии в России?
3. Каково значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия?
4. Охарактеризуйте место и роль мониторинга биоразнообразия.
5. Что представляет собой глобальная система наземных наблюдений (GTOS)? Какую роль она играет в деле сохранения биоразнообразия?

Опрос 4

1. Перечислите задачи в сфере охраны биоразнообразия.
2. Какие современные стратегии сохранения видов вам известны?
3. Что представляет собой стратегия сохранения видов ex-situ? Что входит в задачи стратегии?
4. Что представляет собой стратегия сохранения видов in situ? Что входит в задачи стратегии?
5. Какие уровни (принципы) сохранения биоразнообразия вам известны?

Опрос 5

1. Назовите причины необходимости сохранения биоразнообразия. Ответ обоснуйте.
2. Какие уровни (принципы) сохранения биоразнообразия вам известны?
3. Охарактеризуйте организменный уровень сохранения биоразнообразия.
4. Охарактеризуйте популяционный уровень сохранения биоразнообразия.
5. Охарактеризуйте видовой уровень сохранения биоразнообразия. В чем его преимущества и недостатки?

Опрос 6

1. Что представляет собой стратегия сохранения видов *in situ* на экосистемном уровне?
2. Что является объектом охраны биocenотического уровня сохранения биоразнообразия?
3. Что является объектом охраны территориального уровня сохранения биоразнообразия? Охарактеризуйте данный уровень.
4. Охарактеризуйте биосферный уровень сохранения биоразнообразия. Какие задачи ставятся на данном уровне?
5. Какой уровень, на ваш взгляд, является наиболее значимым в сохранении биоразнообразия?

Опрос 7

1. В чем сущность и значение измерения биологического разнообразия?
2. Назовите основные параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).
3. Перечислите индексы видового богатства.
4. Перечислите индексы, основанные на относительном обилии видов.
5. Где находят применение показатели разнообразия и их оценка?

Опрос 8

1. Назовите причины сокращения лесов планеты. Каковы его последствия?
2. Каково современное состояние лесных ресурсов в России?
3. В чем состоит рекреационное значение лесов, и как охраняют рекреационные леса?
4. Какую роль играют животные в круговороте веществ в природе и какое значение они имеют для человека?
5. Как охраняют редких и исчезающих животных в нашей стране?
6. Как охраняют водных беспозвоночных?

Опрос 9

1. Какие причины, приводящие к деградации биоразнообразия, выделяются в экономической теории?
2. На чем основаны правовые механизмы сохранения биоразнообразия?
3. Что включает в себя экономическая эффективность сохранения биоразнообразия?
4. Какие вопросы включает законодательство в области сохранения биоразнообразия?
5. Что включают правовые меры по охране видов?
6. Каким образом осуществляется регулирование использования особо охраняемых районов природных территорий (акваторий) (ООПТ)?

Контрольная работа по теме № 1

1. Что включает в себя понятие «биоразнообразие созданное человеком»?
2. Приведите примеры объектов биоразнообразия созданных человеком.
3. Охарактеризуйте роль биоразнообразия для человека и биосферы в целом.
4. Сколько уровней биологического разнообразия вам известно? Что представляет собой каждый из уровней?
5. Где и когда была подписана Конвенция о биологическом разнообразии?

Контрольная работа по теме № 2

1. Каким образом взаимосвязаны процесс вымирания видов и их эволюция? Приведите примеры, доказывающие эту взаимосвязь.
2. Не все виды имеют одинаковую вероятность вымирания; определенные категории видов особенно ему подвержены и нуждаются в тщательной охране и контроле. Перечислите эти категории.
3. Приведите пример первого заметного влияния деятельности человека на темпы исчезновения видов.
4. Перечислите причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
5. Приведите примеры чрезмерного, истощительного использования биоресурсов.

Контрольная работа по теме № 3

1. Перечислите критерии сохранения видов и дайте им характеристику.
2. В чем значение создания баз данных и геоинформационных систем (ГИС) в деле сохранения биоразнообразия?
3. Охарактеризуйте место и роль биоиндикации и биотестирования в деле сохранения биоразнообразия.
4. В чем заключается законодательная защита видов?
5. Какова роль международной деятельности в деле сохранения биоразнообразия?

Контрольная работа по теме № 5

1. Какие существуют меры по охране редких видов растений?
2. В чем заключается прямое и косвенное воздействие человека на животных?
3. В чем состоит рациональное использование и охрана рыбных ресурсов?

4. Назовите редкие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП.
5. Как охраняют редких и исчезающих животных в нашей стране?

Контрольная работа по теме № 6

1. Что представляет собой стратегия сохранения видов *in situ* на экосистемном уровне?
2. Охарактеризуйте принцип охраны биоразнообразия биоценологического уровня.
3. Охарактеризуйте экосистемный уровень сохранения биоразнообразия.
4. Назовите способы сохранения биоразнообразия на экосистемном уровне.
5. В чем преимущества территориального уровня сохранения биоразнообразия?

Контрольная работа по теме № 7

1. Назовите основные параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).
2. Приведите примеры применения индексов видового богатства.
3. Перечислите индексы, основанные на относительном обилии видов и приведите при-меры их применения.
4. Каким образом можно провести анализ бета-разнообразия?
5. Перечислите методы оценки гамма-разнообразия наземных экосистем.

Контрольная работа по теме № 8

1. Охарактеризуйте значение лесов в природе и в жизни людей.
2. Назовите основные меры по рациональному использованию, охране и восста-новлению лесных ресурсов в нашей стране.
3. В чем сложность охраны земноводных и пресмыкающихся?
4. Как охраняют и привлекают насекомоядных и хищных птиц?
5. В чем суть рационального использования и охраны охотничьих животных?

Контрольная работа по теме № 9.

1. В чем вы видите неэффективность экономических механизмов государственной политики сохранения живой природы?
2. Как можно решить вопросы институциональной неэффективности приводящие к деградации биоразнообразия?
3. В чем заключается совершенствование законодательно-нормативной базы в области сохранения биоразнообразия на современном этапе?
4. Специфика законодательства по планированию природопользования.
5. Какую роль играют индикаторы устойчивого развития в сохранении биоразнообразия?

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие биоразнообразия.
2. Уровни биоразнообразия.
3. Угрозы биологическому разнообразию.
4. Видовое богатство.
5. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
6. Эффективная численность популяций.
7. Угрозы биологическому разнообразию.
8. Причины и темпы вымирания видов
9. Индексы видового разнообразия
10. Виды-доминанты и методы их определения.
11. Методы оценки состояния биоразнообразия.
12. Водовороты вымирания.
13. Повсеместно исчезнувшие виды.
14. Локально исчезнувшие виды.
15. Концепция сохранения биоразнообразия.
16. Мониторинг популяций.
17. Международные программы мониторинга биоразнообразия.
18. Влияние деятельности человека на темпы исчезновения видов организмов.
19. Основные экосистемы Земли.
20. Экосистемное разнообразие. Определение и способы оценки.
21. Воздействия человека на биоразнообразии.
22. Антропогенные изменения биоты.
23. Сохранение биоразнообразия на популяционном уровне.
24. Сохранение биоразнообразия на видовом уровне.
25. Сохранение биоразнообразия на уровне сообществ.
26. Сохранение и восстановление биоты.
27. Техногенные катастрофы - угроза биоразнообразию.
28. Экономические аспекты сохранения биоразнообразия.
29. Правовые механизмы сохранения биоразнообразия.
30. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия России

5.2. Темы письменных работ

Темы реферативных сообщений к практической работе №2

1. Причины динамики биоразнообразия.
2. Связь процесса эволюции видов и их вымирания.
3. Категории видов, нуждающиеся в тщательной охране и контроле.
4. Влияние биотических факторов на процессы вымирания видов.
5. Роль абиотических факторов в исчезновении видов.
6. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.

Темы реферативных сообщений №3

1. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем
2. Критерии сохранения видов.
3. Биоиндикация и биотестирование.
4. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС).
5. Законодательная защита видов.
6. Международная деятельность в деле сохранения биоразнообразия.

Темы реферативных сообщений к практической работе № 8

1. Насекомые-вредители и меры борьбы с ними.
2. Охрана рекреационных лесов
3. Прямое и косвенное воздействие человека на животных
4. Экономическая эффективность сохранения биоразнообразия.
5. Правовые механизмы сохранения биоразнообразия.
6. Регулирование использования особо охраняемых районов природных территорий (акваторий) (ООПТ).
7. Законодательная защита репрезентативных типов местообитаний.

5.3. Фонд оценочных средств

Основные тестовые задания, выносимые для оценки сформированности компетенции ПК-2 следующие:

1. Биологическое разнообразие является ресурсом
а) исчерпаемым; б) неисчерпаемым; в) возобновимым
2. Совокупность видов, сообществ и экосистем – это
а) животный мир; б) растительный мир; в) биологическое разнообразие; г) объекты, занесенные в Красную книгу
3. Путешествия по слабо нарушенным природным ландшафтам - это
а) полезное времяпрепровождение
б) грамотный отдых
в) экологический туризм
г) рациональное природопользование
4. В настоящее время биоразнообразие
а) быстро увеличивается
б) постепенно возрастает
в) не изменяется
г) снижается
5. Охота на диких животных – это примеры использования
а) прямой коммерческой ценности биоразнообразия
б) непрямой коммерческой ценности биоразнообразия
в) рекреационной ценности биоразнообразия
г) непознанной ценности биоразнообразия
6. Сбор лекарственных растений в природных экосистемах - это
а) прямой коммерческой ценности биоразнообразия
б) непрямой коммерческой ценности биоразнообразия
в) рекреационной ценности биоразнообразия
г) непознанной ценности биоразнообразия
7. Цель биосферных заповедников.
а) Для красоты
б) Следить за количеством исчезающих видов в дикой природе
в) Искусственно создать условия для размножения исчезающих видов
г) Проследить, как меняется дикая природа под влиянием хозяйственной деятельности человека, и прогнозировать вероятные изменения природы в будущем
8. Редкие виды – это...
а) Растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на не ограниченной территории
б) Растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на ограниченной территории
в) Растения, грибы и животные находящиеся под угрозой исчезновения
г) Растения, численность которых сильно сократилась

9. Установите соответствие между типом взаимодействий в экосистеме и его характеристикой:

1. мутуализм
 2. протокооперация
 3. комменсализм
 4. паразитизм
 5. хищничество
 6. конкуренция
 7. амменсализм
 8. нейтрализм
 9. аллелопатия
- а) полезно-нейтральные взаимоотношения, при которых один вид извлекает пользу, о другому безразлично.
- б) хищничество – полезно-вредные межвидовые отношения, при которых один вид нападает на другой с целью его уничтожения.
- в) взаимовыгодное сожительство двух видов, каждый из видов может существовать только в присутствии другого.
- г) Взаимоотношения организмов двух видов, обитающих на одной территории, не оказывающих влияния друг на друга.
- д) взаимно-вредные взаимоотношения, при которых организмы угнетают друг друга в результате борьбы за существование.
- е) взаимно-полезные взаимоотношения двух видов, при которых польза очевидна обоим, но их связь не обязательна.
- ж) паразитизм – полезно-вредные межвидовые отношения, при которых один вид живет за счет другого.
- з) Межвидовые отношения организмов посредством химических продуктов обмена веществ.
- и) (нейтрально-вредные) подавление одного организма другим, при этом угнетающий ни вреда, ни пользы не получает.
10. Приведенные в беспорядке факты изложите в логически правильной последовательности (в виде цифр).
1. Нильский окунь стал поедать много растительных рыб.
 2. Сильно размножившись, растения стали загнивать, отравляя воду.
 3. Для копчения нильского окуня требовалось много дров.
 4. В 1960 г. британские колонисты запустили в воды озера Виктория нильского окуня, который быстро размножился и рос, достигая веса 40 кг и длины 1,5 м.
 5. Леса на берегах озера интенсивно вырубались – поэтому началась водная эрозия почв.
 6. В озере появились мертвые зоны с отравленной водой.
 7. Численность растительных рыб сократилась, и озеро стало зарастать водными растениями.
 8. Эрозия почв привела к снижению плодородия полей.
 9. Скудные почвы не давали урожая, и крестьяне разорялись.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование (ПК-2.1)

Отчет по лабораторной работе (ПК2.2, ПК-2.3)

Устный опрос (ПК-2.1)

Контрольная работа (ПК-2.1)

Реферат (ПК-2.1, ПК-2.2)

Экзамен

Критерии оценивания ответа студента в рамках устной формы текущей аттестации (опрос)

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными 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.

Критерии оценивания тестирования

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках.

Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении:

Продвинутый уровень («отлично»). Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.

Углубленный уровень («хорошо»). Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %.

Критерии оценивания реферата / письменной работы

Реферат – Типовые контрольные задания (темы рефератов), описание показателей и критериев, шкал, методические материалы, определяющие процедуру сформированности результатов обучения.

Контрольная работа - письменная работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике, документ оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями; работа имеет чёткую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены, как минимум, сноски и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; письменная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте письменной работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа – форма контроля, предусматривающая изложение и анализ методик исследования, этапов и результатов осуществления действий по теме работы, представление и обоснование выводов по работе, ответы на вопросы преподавателя по теме работы.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной лабораторной работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме лабораторной работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной лабораторной работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по лабораторной работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам лабораторной работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме лабораторной работы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)

Основой для определения оценки на зачете служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

Продвинутый уровень («отлично») – оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

Углубленный уровень («хорошо») – оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

Базовый уровень («удовлетворительно») – оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;

Нулевой уровень («неудовлетворительно») – оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/517513>
- 6.2. Биоразнообразие: курс лекции : учебное пособие / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61090>
- 6.3. Потапов И.В. Зоология с основами экологии. Уч. пособие. Рек. УМО./ И.В. Потапов – М.: Изд. центр " Академия "– 2001. – 13 экз.
- 6.4. Микулин А.Е. Зоогеография рыб. Уч. пособие. / А.Е. Микулин – М.: Изд-во ВНИРО.– 2003. – 436 с., 50 экз.
- 6.5. Лебедева Н.В. Биологическое разнообразие Уч. Пособие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий – М.:Гуманит. изд центр ВЛАДОС., 2004. – 432 стр., 20 экз.
- 6.6. Бринчук М.М. Экологическое право: учебник/ М.М. Бринчук. -М.: Высшее образование, 2005. - 472с., 25 экз.
- 6.7. Боголюбов С.А. Экологическое право: учебник/ С.А. Боголюбов.- М.:Юрайт, 2011.- 492с., 15 экз.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РФ
Э2	Информ. система BIODAT Министерство природных ресурсов и экологии РФ
Э3	Ресурсы по ареалам европейских видов растений

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин- пароль» преподавателем или студентом.
6.3.1.2	Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ». Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям
6.3.1.3	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.4	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста
6.3.1.5	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.6	Google Chrome, Opera Браузер
6.3.1.7	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.8	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.9	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными
6.3.1.10	Moodle. Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

6.3.1.11	7-zip. Архиватор
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru . Каталог «Юрайт» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик.
6.3.2.2	Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
6.3.2.3	ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com . ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6.3.2.4	Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в онлайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.
6.3.2.5	ЭБС «IPRbooks» https://www.iprbookshop.ru Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.
6.3.2.6	Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.
6.3.2.7	Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательства группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.
6.3.2.8	Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).
6.3.2.9	ИСС «Консультант +» - Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для реализации дисциплины «Биоразнообразие» в наличии имеется учебно-аудиторный фонд, включающий в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе компьютерный класс, помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, вспомогательные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Основные характеристики и оснащенность отражены в паспортах аудиторий и помещений, оригиналы которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.
7.2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ.
7.3	В наличии имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.
7.4	Реализация дисциплины «Биоразнообразие» также обеспечивается наличием в ДРТИ библиотеки, в том числе электронной, обеспечивающей обучающимся доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, иным информационным ресурсам. Читальный зал библиотеки обеспечен компьютерами с доступом к сети Интернет, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде ДРТИ. Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания. Издания представлены в электронно-библиотечной системе организации с обеспечением каждому обучающемуся индивидуального неограниченного доступа к указанной системе посредством сети Интернет.

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

8.1. Здрок А.В. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Биоразнообразию» для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» [Электронный ресурс] / А.В. Здрок. – Рыбное, 2022. – 12 с. Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

8.2. Здрок А.В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Биоразнообразию» для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» [Электронный ресурс] / А.В. Здрок. – Рыбное, 2022. – 49 с. Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.