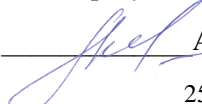


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 01.10.2023 14:29:51  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

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  
25.05.2021 г.

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ Экология

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Аквакультура и экология**

Учебный план z\_2021\_Продукты питания.plx  
Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	123	
часов на контроль	9	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*кбн, Доцент, Кузнецова Н.В.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*кгн, Декан, Иванова А.А.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена:

- на заседании кафедры «Аквакультура и экология»

Протокол от 22.03.2021 г. № 2

- на заседании УМС УГН(С)

Протокол от 25.03.2021 г. № 1

- Родительским комитетом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 14.05.2021 г. № 1

- Студенческим советом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 20.05.2021 г. № 7

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

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав.кафедрой Головина Н.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_ 2022 г.

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

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_ 2023 г.

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

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 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 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Аквакультура и экология**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	формирование у студентов системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Программа изучения данного курса базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения курсов: Физики, Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Промышленная экология и безотходное производство, Зеленая экономика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	не достаточно хорошо знает теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области общей экологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы;
Уровень 2	достаточно хорошо знает теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области общей экологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы;
Уровень 3	в полном объеме знает теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области общей экологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	не достаточно хорошо умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом специфики природно-климатических условий;
Уровень 2	достаточно хорошо умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом специфики природно-климатических условий;
Уровень 3	в полном объеме умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом специфики природно-климатических условий;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	не достаточно хорошо может применять полученные знания в профессиональной деятельности;
Уровень 2	достаточно хорошо может применять полученные знания в профессиональной деятельности;
Уровень 3	в полном объеме может применять полученные знания в профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области общей экологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом специфики природно-климатических условий;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	применения полученных знаний в профессиональной деятельности;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте факт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Экология: цель и задачи дисциплины, история и направления экологии</b>				6.1.1.-6.1.4.		
1.1	Экология: цель и задачи дисциплины, история и направления экологии /Лек/	1	0	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
1.2	/Ср/	1	7	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 2. Экологические факторы среды. Взаимоотношения организма и окружающей среды.</b>						
2.1	Экологические факторы среды. Взаимоотношения организма и окружающей среды. /Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
2.2	/Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 3. Экологические системы. Популяция как основная единица эволюционного процесса. Динамика популяции. Биоценоз и экосистема. Динамика и развитие экосистем.</b>						
3.1	Экологические системы. Популяция как основная единица эволюционного процесса. Динамика популяции. Биоценоз и экосистема. Динамика и развитие экосистем. /Лек/	1	0	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
3.2	/Ср/	1	16	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 4. Биосфера и антропогенное воздействие</b>						
4.1	/Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
4.2	/Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
4.3	Оценка шумового загрязнения города /Пр/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
4.4	Загрязнение пищевых продуктов нитратами и их определение в различных овощных культурах /Пр/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
4.5	Качество продуктов питания /Пр/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
4.6	Оценка радиационного загрязнения города /Пр/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 5. Глобальные круговороты основных биогенных веществ. Биогеохимические циклы.</b>						
5.1	Глобальные круговороты основных биогенных веществ. Биогеохимические циклы. /Лек/	1	0	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
5.2	Глобальные круговороты основных биогенных веществ. Биогеохимические циклы. /Ср/	1	16	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 6. Природные ресурсы и их классификация</b>						
6.1	Природные ресурсы и их классификация /Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
6.2	Природные ресурсы и их классификация /Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 7. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы</b>						
7.1	Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы /Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
7.2	Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы /Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	

	<b>Раздел 8. Экологическое нормирование загрязняющих веществ, экологический контроль и мониторинг</b>						
8.1	/Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
8.2	/Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
8.3	Оценка состояния окружающей среды по наличию, обилию и разнообразию видов лишайников /Пр/	1	2		6.1.1.-6.1.4.	0	
	<b>Раздел 9. Экологическая экспертиза</b>						
9.1	/Лек/	1	1	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	
9.2	/Ср/	1	14	УК-8	6.1.1.-6.1.4.	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### Вопросы контрольной работы

1. Что изучает экология
2. Понятие биосферы, основные оболочки биосферы.
3. Основные компоненты экосистемы.
4. Экологические пирамиды
5. Автотрофное и гетеротрофное питание
6. Экологические факторы среды
7. Абиотические и биотические факторы.
8. Источники загрязнения атмосферы.
9. Источники загрязнения литосферы.
10. Источники загрязнения гидросферы.
11. Последствия загрязнения атмосферы.
12. Последствия загрязнения литосферы.
13. Последствия загрязнения гидросферы.
14. Трофическая структура экосистемы.
15. Типы внутриволюционных взаимоотношений.

#### Вопросы к экзамену

1. Свет как экологический фактор. Фототропизм, фотопериодизм.
2. Гидросфера как среда обитания, ее основные особенности
3. Температурные адаптации растительных и животных организмов
4. Свойства почв и их роль в жизнедеятельности организмов.
5. Сукцессии (первичные, вторичные, деструктивные) и климакс биоценоза
6. Среда и экологические факторы
7. Взаимодействия между организмами – гомотипические реакции
8. Свойства биоценозов
9. Экологическая ниша и ее основные характеристики
10. Правило оптимума. Экологическая валентность
11. Биогеоценоз (экосистема), определение и различные типы
12. Биоценоз, его определения
13. Экология: определение, основные задачи, подразделения экологии
14. Продуктивность экосистем. Первичная, вторичная продукция.
15. Причины разнообразия биоценозов
16. Пищевая цепь. Понятие трофического уровня
17. Экологические пирамиды (пирамиды чисел, биомасс, энергии)
18. Системность экологии. Эмерджентность, системные связи
19. Энергетические процессы в экосистемах. Энтропия, негэнтропия
20. Лимитирующие факторы среды. Закон Либиха
21. Водный фактор и адаптации к нему организмов воды и суши
22. Кислород как экологический фактор. Адаптации организмов к недостатку кислорода
23. Биосфера. Понятие. Границы биосферы, основные свойства
24. Природные ресурсы. Классификация, проблема исчерпаемости. Ресурсный цикл
25. Использование природных ресурсов и проблема загрязнения среды
26. Антропогенное влияние на атмосферу и связанные с ним последствия
27. Проблема качественного истощения вод
28. Влияние экологической ситуации на здоровье человека
29. Экологическое законодательство РФ
30. Экологический мониторинг, цели, задачи, виды мониторинга

## 5.2. Темы письменных работ

### Темы рефератов

1. Глобальные проблемы экологии
2. Экологическая обстановка в России
3. Различные формы загрязнений природной среды, как средство воздействия на здоровье человека.
4. Структурные уровни организации материи и место в них экологических структур и человека.
5. Биосфера и ее переход в ноосферу.
6. Рост населения и проблемы ресурсов.
7. Загрязнение атмосферы
8. Загрязнение гидросферы
9. Твердые опасные отходы
10. Контроль, управление качеством и охрана водной среды.
11. Обеспечение экологической безопасности как форма взаимодействия общества и природы.
12. Ноосфера: понятие, место техносферы, значение для разработки стратегии выхода из глобального экологического кризиса.
13. Экологические проблемы любой отрасли (добычи полезных ископаемых; энергетики; текстильного, деревообрабатывающего, лакокрасочного, фармацевтического и т.д. производства; транспорта; сельского хозяйства; строительства и т.д.).
14. Малоотходные и безотходные технологии производства.
15. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.
16. Понятие о мониторинге.
17. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Глобальное загрязнение биосферы. Урбанизация, влияние на биосферу.
18. Задачи сохранения генофонда живого населения планеты. Биосферные заповедники.

## 5.3. Фонд оценочных средств

Основные тестовые задания, выносимые для оценки сформированности компетенции УК-8 следующие:

1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:
  - а) гидросфера;
  - б) литосфера;
  - в) атмосфера;
  - г) биосфера. +
2. Учение о биосфере было создано:
  - а) Ж.-Б. Ламарком;
  - б) В.И. Вернадским; +
  - в) Э.Зюссом;
  - г) Э.Леруа.
3. Живое вещество – это:
  - а) совокупность всех растений биосферы;
  - б) совокупность всех животных биосферы;
  - в) совокупность всех живых организмов биосферы; +
  - г) нет правильного ответа.
4. К косному веществу биосферы относятся:
  - а) нефть, каменный уголь, известняк;
  - б) почва;
  - в) гранит, базальт; +
  - г) растения, животные, бактерии, грибы.
5. Ноосфера – это:
  - а) сфера прошлой жизни
  - б) сфера разумной жизни; +
  - в) сфера будущей жизни;
  - г) правильного ответа нет.
6. Биосфера – это:
  - а) водная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;
  - б) воздушная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;
  - в) твердая оболочка Земли, заселенная живыми организмами;
  - г) часть всех оболочек Земли, заселенная живыми организмами. +
7. К биокосному веществу биосферы относятся:
  - а) радиация;
  - б) почва; +
  - в) гранит, базальт;
  - г) растения, животные, бактерии, грибы.

8. Экологическая экспертиза бывает:
- а) государственная +
  - б) промышленная
  - в) сельскохозяйственная
  - г) городская
9. К основным принципам ГЭЭ относится принцип:
- а) не обязательность проведения ГЭЭ до принятия решения о реализации объекта ЭЭ +
  - б) научной обоснованности, объективности и законности заключения экологической экспертизы
  - в) конфиденциальность проверенных данных
  - г) зависимости экспертов ЭЭ при осуществлении ими своих полномочий в области экспертизы
10. Впервые об общественной экологической экспертизе упоминается в документе:
- а) федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» 1991г. +
  - б) федеральный закон «Об экологической экспертизе», 1995 г.
  - в) в 1992 после проведения ГЭЭ по реабилитации Уральского региона
  - г) в 1997 г. после проведения общественной экспертизы в [Читинской области](#).
11. Какой элемент способствовал формированию залежей каменного угля в биосфере?
- а) кислород
  - б) кремний
  - в) углерод +
  - г) фосфор
12. Если обработать пестицидами поля Западной Европы, то какой из результатов наиболее вероятен?
- а) пестициды не распространятся за пределы этих полей.
  - б) пестициды распространятся на небольшие расстояния
  - в) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах +
13. Кто является основным потребителем CO<sub>2</sub> в биосфере?
- а) продуценты +
  - б) консументы I порядка
  - в) редуценты.
  - г) консументы II порядка
14. Кислотный дождь — это осадки, в которых повышено содержание
- 1) серы или азота
  - 2) железа
  - 3) кислорода
  - 4) кремния
15. Укажите неисчерпаемый вид ресурсов.
- 1) земельные
  - 2) минеральные
  - 3) биологические
  - 4) энергия приливов и отливов +
16. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:
- а) рациональное природопользование;
  - б) нерациональное природопользование; +
  - в) общее природопользование;
  - г) специальное природопользование.
17. Какой вид природных ресурсов относятся к неисчерпаемым?
- а) почвенные;
  - б) минеральные;
  - в) солнечная энергия; +
  - г) лесные.
18. Укажите исчерпаемый возобновимый вид ресурсов.
- а) минеральные
  - б) энергия Солнца
  - в) биологические +
  - г) энергия приливов
19. Какие из перечисленных природных ресурсов относятся к исчерпаемым невозобновимым:
- а) гидроэнергетические
  - б) алюминиевые руды +
  - в) энергия приливов
  - г) биологические
20. Как называется использование природной среды для удовлетворения экологических, экономических и культурно-оздоровительных потребностей общества?
- а) природопользование +
  - б) экологическое управление
  - в) природоохранное управление
  - г) землепользование
21. Что не является природоохранным мероприятием:
- а) создание заповедников
  - б) осушение болот +
  - в) осуществление экологического обучения
  - г) осуществление экологического воспитания

22. С точки зрения вовлечения в хозяйственную деятельность человека, природные ресурсы подразделяют на:
- реальные и потенциальные +
  - невозобновляемые и возобновляемые
  - исчерпаемые и неисчерпаемые
23. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется:
- природопользованием +
  - охраной окружающей природной среды
  - экологической стабилизацией
  - экологической политикой
24. Система взаимодействия общества и природы, построенная на основе научных законов и в наибольшей степени отвечающая задачам, как развития производства, так и сохранения биосферы:
- рациональное природопользование +
  - нерациональное природопользование
  - реальное природопользование
  - потенциальное природопользование
25. Основными функциями мониторинга являются:
- наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды +
  - управление качеством окружающей среды
  - изучение состояния окружающей среды
  - наблюдение за состоянием окружающей среды
26. Заключение общественной экологической экспертизы носит
- рекомендательный характер +
  - законодательный характер
  - не имеет ни какого значения
  - 4-заключение вообще не составляется
27. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:
- аэрокосмическим
  - колориметрическим
  - титриметрическим
  - биоиндикационным +
28. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:
- глобальный +
  - региональный
  - локальный
  - биосферный
29. К дистанционному методу экологического мониторинга относится:
- аэрокосмическим +
  - колориметрическим
  - биоиндикационным
  - вольтамперометрическим
30. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в пределах Государства называется:
- глобальный
  - региональный
  - локальный
  - национальный +

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование (УК-8.1)

Отчет по практической работе (УК-8.2, УК-8.3)

Контрольная работа (ПК-8.1)

Реферат (УК-8.2,УК-8.3)

Экзамен

##### 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 практических работ

**Практическая работа** - работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

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

**Углубленный уровень («хорошо»)**. Обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической 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 практической 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 практической 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

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1. Экология : учебное пособие / составитель С. Н. Витязь. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143060>
- 6.1.2. Акимова, Т. А. Экология: человек - Экономика - Биота - Среда / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 495 с. : ил., табл., схем., граф. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615829>
- 6.1.3. Потапов А.Д. Экология: учебник. / А.Д. Потапов - М.: Высшая школа, 2002. -446с., 10 экз.
- 6.1.4. Степановских А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 510с., 10 экз.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Общественно-научный журнал «Проблемы региональной экологии». Режим доступа: <a href="http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=pre">http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=pre</a>
Э2	Научно-практический журнал «Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление». Режим доступа: <a href="http://www.waterjournal.ru">http://www.waterjournal.ru</a>
Э3	Научно-практический журнал «Экологический вестник России». Режим доступа: <a href="http://ecovestnik.ru/index.php/spravochniki/arkhiv">http://ecovestnik.ru/index.php/spravochniki/arkhiv</a>
Э4	ГОСТы Качество воды. Режим доступа: <a href="https://standartgost.ru/0/296-kachestvo_vody">https://standartgost.ru/0/296-kachestvo_vody</a>
Э5	Экологический центр «Экосистема». Режим доступа: <a href="http://www.ecosystema.ru/07referats/index-vod.htm">http://www.ecosystema.ru/07referats/index-vod.htm</a>

### 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 <a href="http://www.портал.дрти.рф">http://www.портал.дрти.рф</a> 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	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition. Система оптического распознавания текста
6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	Google Chrome, Opera. Браузер
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.8	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.9	7-zip. Архиватор

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭБС «Лань» (коллекция «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань) <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
---------	--

6.3.2.2	ЭБС «Лань» (коллекции «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Естественнонаучный блок для технических вузов – Издательство Лань») <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
6.3.2.3	ЭБС «Юрайт» <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
6.3.2.4	ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>
6.3.2.5	ЭБС IPRbooks (Электронно-библиотечная система IPRBOOKSHOP.RU) (коллекции – Биологические науки (тематическая коллекция), Физическая культура и спорт (Издательства «Спорт», «Человек», «Олимпия») <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Версия сайта для слабовидящих – <a href="http://www.iprbookshop.ru/special">www.iprbookshop.ru/special</a>
6.3.2.6	ЭБС «Лань» (каталог ЭБС – перечень ВКР, содержащий наименования ВКР, авторов и иные характеристики ВКР в ЭБС)) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
6.3.2.7	ЭБС «Рыбохозяйственное образование» <a href="https://klgtu.ru/library/rhobr/">https://klgtu.ru/library/rhobr/</a>
6.3.2.8	Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебно-административный корпус. Аудитории 303, 304, 401 (проектор, компьютер, экран, выход в локальную сеть и интернет). для проведения занятий лекционного и семинарского типа, контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Лаборатория экологии. Химические реактивы, химическая посуда, прибор «Биотокс-10», бактерии серии «Эколюм».
7.2	Для реализации дисциплины в наличии имеется 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.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ.
7.4	В наличии имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.
7.5	Реализация дисциплины 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)**

1. Кузнецова Н.В., Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Экология» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения [Электронный ресурс] / Н.В. Кузнецова. – Рыбное, 2020. – 14 с. Режим доступа: <a href="http://www.портал.дрти.рф">http://www.портал.дрти.рф</a>
2. Кузнецова Н.В., Методические указания к практическим работам по дисциплине «Экология» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения [Электронный ресурс] / Н.В. Кузнецова. – Рыбное, 2020. – 34 с. Режим доступа: <a href="http://www.портал.дрти.рф">http://www.портал.дрти.рф</a>

### **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.