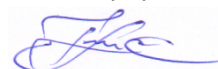


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Торгово-технологический»
Кафедра - «Товароведение, туризм и право»**

**УТВЕРЖДАЮ
Декан ТТФ доцент Тлупов
Т.Х.**



27 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09Общая экология

Направление подготовки **36.03.01Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) **Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **2(3)**

Семестр **3(5)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 «Общая экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. N939 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

д. с.-х. н., проф.



Э.В. Бесланеев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Товароведение, туризм и право»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

к. э. н., доцент

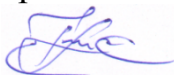


Е. А. Яицкая

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический»
Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

к. б. н., доцент



Т. Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки
« 22 » мая 2025 г.



И.А. Шогенова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление студентам о предмете экологии, разнообразии живых организмов.
- научить студентов ориентироваться в вопросах общей экологии.
- дать студентам твёрдую теоретическую основу для оценки экологических аспектов ветеринарно-санитарной экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

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

| Код компетенций | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------------|--|---|--|
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | ИД-1 _{УК-8} Понимает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | Знать: вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них Уметь: применять знания о воздействии вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них Владеть: методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду |
| ОПК-1 | Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения | ИД-4 _{ОПК-1} Обладает практическими навыками определения качества сырья и продуктов животного происхождения | Знать: основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Уметь: применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Владеть: навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. |
| ОПК-2 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ИД-1 _{ОПК-2} Рассматривает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных | Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. Уметь: оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. Владеть: навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. |
| | | ИД-2 _{ОПК-2} Умело использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве | Знать: экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | водстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использует методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводит оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов | экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; методы оценки влияния на живые организмы экологических факторов. Уметь: применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов Владеть: навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов |
| | | ИД-3 _{ОПК-2} Грамотно, логично представляет возникновение живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию | Знать: уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты Уметь: применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. Владеть: навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая экология» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Учебные занятия | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|------------------------|
| | семестр | семестр |
| | 3 | 5 |
| | з.е./час. | з.е./час. |
| 1. Контактная работа, з.е./час., в том числе: | 1,14 / 41 | 0,33 / 12 |
| лекции | 18(4)* | 4 |
| практические занятия | 18(4)* | 6(4)* |
| групповые консультации | 1 | 1 |

| | | |
|---|------------------|------------------|
| контрольные балльно-рейтинговые мероприятия | 3 | - |
| промежуточная аттестация: зачет | 1 | 1 |
| 2. Самостоятельная работа, з.е./час., в том числе: | 1,86 / 67 | 2,67 / 96 |
| самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям и т.п.; | 62 | 91 |
| контроль (подготовка к промежуточной аттестации) | 5 | 5 |
| Общая трудоемкость з. е./час. | 3/108 | 3/108 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

| № п/п | Разделы дисциплины (название модуля) | Аудиторные занятия | | Самост. изучение отд. тем |
|-----------------------------|---|--------------------|------------------|---------------------------------|
| | | Лекции | Прак. занятия | |
| 1. | Предмет, задачи и методы экологии | 2 | 2 | 12 |
| 2. | Аутэкология. | 4 | 4 | 12 |
| 3. | Популяционная экология. | 4 | 4 | 12 |
| 4. | Экология экосистем. | 4(2)* | 4(2)* | 13 |
| 5. | Биосфера. | 4(2)* | 4(2)* | 13 |
| Итого по дисциплине: | | 18(4)* | 18(4)* | 62 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

| № п/п | Разделы дисциплины (название модуля) | Аудиторные занятия | | Самост. изучение отд. тем |
|-----------------------------|---|--------------------|------------------|---------------------------------|
| | | Лекции | Прак. занятия | |
| 1. | Предмет, задачи и методы экологии | - | - | 18 |
| 2. | Аутэкология. | 1 | 1 | 18 |
| 3. | Популяционная экология. | 1 | 1 | 18 |
| 4. | Экология экосистем. | 1 | 2(2)* | 18 |
| 5. | Биосфера. | 1 | 2(2)* | 19 |
| Итого по дисциплине: | | 4 | 6 (4)* | 91 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Номер и тема лекции Содержание лекции | Трудоемкость час. | |
|----------|--|--|----------------------|--------|
| | | | очно | заочно |
| 1. | Предмет, задачи и методы экологии | ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Предмет, задачи и методы экологии» Предмет экологии. Разделы общей экологии. Экология как междисциплинарная наука. Задачи экологии. Методы экологии. Экологический мониторинг. Этапы развития экологии. Современный период развития экологии и его особенности. | 2 | - |
| 2. | Аутэкология | ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Экологические факторы» Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Периодические и непериодические факторы. Условия жизни и существования. Морфологические, физиологические и этологические адаптации. Факторы-условия и факторы-ресурсы. Вода, диоксид углерода, элементы питания, кислород, пространство, температура и влажность, pH воды и почвы, соленость воды, течение, загрязняющие вещества как экологические факторы. Комплексные градиенты. | 2 | 0,5 |
| | | ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Пути адаптации организмов к условиям среды. Основные закономерности действия экологических факторов» Правило Бергмана. Биоритмы. Фотопериодизм. Эффективные | 2 | 0,5 |

| | | | | |
|----|-------------------------------|--|----|-----|
| | | адаптации к недостатку кислорода и воды. Жизненные формы. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среды жизни. Принцип экологического оптимума. Стенобионты и эврибионты. Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума. Принцип лимитирующих факторов. Основные закономерности действия экологических факторов. Типы стратегии жизни: «г-отбор», «К-отбор». Система Раменского-Грайма: виоленты, патиенты, эксплеренты. | | |
| 3. | Популяционная экология | ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Определение популяции и её основные характеристики» Определение популяции. Типы взаимодействия особей в популяции: конкуренция и нейтральность. Размер популяции и ее структура в пространстве. Гетерогенность популяций. Динамика популяций. Формула изменения численности популяции. Типы кривых выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяций. | 2 | 0,5 |
| | | ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Возрастной состав популяции. Экологическая ниша» Возрастной состав популяции. Возрастные пирамиды. Взаимоотношения популяций: нейтрализм, конкуренция, аменсализм, паразитизм, фитофагия, хищничество, комменсализм, мутуализм. Сигнальные взаимоотношения организмов. Экологическая ниша. Модель Хатчинсона. Различия экологических ниш у животных и растений. Фундаментальная и реализованная ниша. | 2 | 0,5 |
| 4. | Экология экосистем | ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Определение экосистемы. Классификация экосистем» Определение экосистемы (Тенсли, Одум). Различия между экосистемой и биогеоценозом. Функциональные блоки экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Естественные и искусственные (антропогенные) экосистемы. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи: пастбищная, детритная. Число Линдемана. Детрит в экосистеме. | 2 | 0,5 |
| | | ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Параметры экосистемы. Динамика экосистем» Биологическая продукция и запас биомассы. Классы экосистем по первичной биологической продукции. Экологические пирамиды биомассы. Понятие биоразнообразия. Связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы. Разнообразие экосистем. Фототрофные естественные экосистемы. Хемоавтотрофные экосистемы. Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы. Сельскохозяйственные экосистемы. Городские экосистемы. Биомы. Динамика экосистем. Классификация изменений экосистем: циклические, направленные, нарушения. Автогенные сукцессии. Аллогенные сукцессии. Климакс. Гетеротрофные сукцессии. Эволюция экосистем: природная и антропогенная. Адвентивизация биосферы | 2* | 0,5 |
| 5. | Биосфера | ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Понятие биосферы. Понятие биосферы. Геобиосфера (террабиосфера, литобиосфера). Гидробиосфера (океанобиосфера, аквабиосфера). Атмосфера (тропобиосфера, стратобиосфера). Типы веществ в биосфере (по Вернадскому). Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере. Свойства и функции живого вещества в биосфере. | 2 | 0,5 |
| | | ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Круговороты веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере» Типы круговоротов веществ в биосфере. Круговороты воды и кислорода. Круговороты углерода, азота, фосфора и серы. Гипотезы возникновения жизни и биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера как стадия эволюции | 2* | 0,5 |

| | | | | |
|--|--|--|---------------|----------|
| | | биосферы. Глобальные экологические проблемы. | | |
| | | Итого: | 18(4)* | 4 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплин | Номер и тема практического занятия | Трудоемкость час. | |
|-------|-----------------------------------|---|-------------------|--------------|
| | | | очно | заочно |
| 1. | Предмет, задачи и методы экологии | Практическое занятие 1. Методы экологических исследований. Статистическая обработка результатов экологических исследований | 2 | 0 |
| 2. | Аутэкология. | Практическое занятие 2. Влияние на живые организмы термических и эдафических факторов | 2 | 1 |
| | | Практическое занятие 3. Влияние на живые организмы солнечной энергии и влажности | 2 | 0 |
| 3. | Популяционная экология. | Практическое занятие 4. Динамика численности популяций. Основные понятия об ареале | 2 | 1 |
| | | Практическое занятие 5. Биотические факторы. Взаимоотношения между популяциями. | 2 | 0 |
| 4. | Экология экосистем. | Практическое занятие 6*. Уровни и методы оценки биоразнообразия | 2* | 2* |
| | | Практическое занятие 7. Понятие агроэкосистемы. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза | 2 | 0 |
| 5. | Биосфера. | Практическое занятие 8*. Экологические проблемы современности | 2* | 2* |
| | | Практическое занятие 9. Основы экологического права. Пути и методы сохранения современной биосферы. | 2 | 0 |
| | Итого | | 18(4)* | 6(4)* |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Общая экология» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Тамахина А.Я., Карданова Ф.Х. Практикум по экологии. Учебное пособие. – Нальчик: Изд-во КБГАУ, 2014. – 86 с.

2. Тамахина А.Я. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Экология». Нальчик: КБГАУ, 2018. – 160 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной(заочной) формам обучения соответственно 67(96) часов, из них 62(91) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 час. по очной форме и 5 час. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

| № разд- | Тема и вопросы самостоятельной работы студентов | Объем часов | Перечень учебно- | Форма самостоятельной работы и |
|---------|---|-------------|------------------|--------------------------------|
|---------|---|-------------|------------------|--------------------------------|

| лов | | очно (заочно) | методического обеспечения* | контроля |
|---------------|---|------------------|--|---|
| 1. | 1.Экологический мониторинг. 2.Этапы развития экологии. 3.Современный период развития экологии и его особенности. | 12(18) | [1] [2] [3] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета |
| 2. | 1.Соленость и течение воды как экологический фактор. 2.Загрязняющие вещества как экологический фактор. 3.Комплексные градиенты. 4.Адаптации к абиотическим факторам. 5.Эндотермные, как и эктотермные организмы. 6.Правило Бергмана. 7.Биоритмы. Фотопериодизм. 8.Эффективные адаптации к недостатку кислорода и воды. | 12(18) | [1] [2] [3] [4] [5] [6] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета |
| 3. | 1.Взаимоотношения популяций: нейтрализм, конкуренция, аменсализм, паразитизм, фитофагия, хищничество, комменсализм, мутуализм. 2.Сигнальные взаимоотношения организмов. 3.Экологическая ниша. 4.Модель Хатчинсона. 5.Различия экологических ниш у животных и растений. | 12(18) | [1] [2] [3] [4] [5] [7] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета |
| 4. | 1.Связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы. 2.Разнообразие экосистем. 3.Фототрофные естественные экосистемы. 4.Хемоавтотрофные экосистемы. 5.Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы. 6.Сельскохозяйственные экосистемы. 7.Городские экосистемы. 8.Биомы. 9. Динамика экосистем. Классификация изменений экосистем: циклические, направленные, нарушения | 13(18) | [1] [2] [3] [4] [5] [8] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета |
| 5. | 1.Типы круговоротов веществ в биосфере. 2.Круговороты воды и кислорода. 3.Круговороты углерода, азота, фосфора и серы. 4.Гипотезы возникновения жизни и биосферы. 5.Учение В.И. Вернадского о биосфере. 6.Ноосфера как стадия эволюции биосферы. 7.Глобальные экологические проблемы. | 13(19) | [1] [2] [3] [4] [5] [6] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета |
| 6. | Подготовка к промежуточной аттестации | 5(5) | | Ответ во время зачета |
| Итого: | | 67(96) | | |

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

| № модуля | Структурированные модули | Коды формируемых компетенций | Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины |
|----------|--|------------------------------|--|
| 1. | Предмет экологии. Разделы общей экологии. Экология как междисциплинарная наука. Стратегическая задача экологии. Теоретические и прикладные задачи экологии. Методы экологии | УК-8 ОПК-1 | 1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита) |
| | Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Периодические и непериодические факторы. Условия жизни и существования. Пути адаптации организмов к условиям среды. | | |
| 2. | Определение популяции. Типы взаимодействия особей в популяции: конкуренция и нейтральность. Размер популяции и ее структура в пространстве. Гетерогенность популяций. Динамика популяций | УК-8 ОПК-1 ОПК-2 | 2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита) |
| | Типы кривых выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяций. Возрастной состав популяции. Возрастные пирамиды. | | |
| 3. | Функциональные блоки экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Естественные и искусственные (антропогенные) экосистемы. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи: пастбищная, детритная | УК-8 ОПК-1 ОПК-2 | 3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита) |
| | Понятие биосферы. Геобиосфера. Гидробиосфера. Аэроббиосфера. Типы веществ в биосфере (по Вернадскому). Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере. Свойства и функции живого вещества в биосфере. Типы круговоротов веществ в биосфере. | | |

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту практических работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодом проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвое-

ния в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10баллов, а остальные 10баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются индикаторы достижения компетенции при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20баллов– студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту зачет«автоматом» (при 55 и более баллов).

10-14баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю)

7. 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Общая экология» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения

ОПК-2–Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

В процессе освоения образовательной программы компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

| Код компетенции | Дисциплины, практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты) | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы* |
|-----------------|--|---|
| УК-8 | Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.09 Общая экология | 3 |
| | ФТД.01 Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма | 7 |
| | Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 |
| ОПК-1 | Б1.О.08 Зоология Б1.О.12 Биологическая физика Б1.О.18 Неорганическая химия | 1 |
| | Б1.О.19 Органическая, физическая и физколлоидная химия | 2 |
| | Б1.О.09 Общая экология Б1.О.14 Анатомия животных Б1.О.20 Биологическая химия | 3 |
| | Б1.О.21 Основы физиологии | 4 |
| | Б1.О.24 Вирусология Б1.О.26 Ветеринарная пропедевтика Б1.О.27 Патологическая физиология животных | 5 |

| | | |
|-------|--|----------|
| | Б1.О.28 Патологическая анатомия животных Б2.О.02 (У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 6 |
| | Б1.О.26 Внутренние незаразные болезни Б1.О.31 Паразитарные болезни | 7 |
| | Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 |
| ОПК-2 | Б1.О.08 Зоология | 1 |
| | Б1.О.13 Ветеринарная генетика | 2 |
| | Б1.О.09 Общая экология | 3 |
| | Б1.О.16 Экономика АПК | 4 |
| | Б2.О.02 (У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 6 |
| | Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 |

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|--|---|---|--|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| ИД-1 _{УК-8} (3 этап) | Знать: вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | Не знает вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | Частично знает вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | В целом знает вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | Знает на высоком уровне вредные и опасные факторы, влияющие на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них |
| | Уметь: применять знания о воздействии вредных и опасных факторов на организм животных, | Не умеет применять знания о воздействии вредных и опасных фак- | Частично умеет применять знания о воздействии вредных и опасных факто- | В целом умеет применять знания о воздействии вредных и опасных факто- | Умеет на высоком уровне применять знания о воздействии вредных и |

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| | человека и природную среду, методы и способы защиты от них | торов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | ров на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | ров на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них | опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них |
| | Владеть: методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду | Не владеет методами и способами от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду | Частично владеет методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду | В целом владеет методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду | Владеет на высоком уровне методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду |
| ИД-4 _{ОПК-1} (3 этап) | Знать: основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Не знает основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Частично знает основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | В целом знает основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Знает на высоком уровне основные положения экологии и методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. |
| | Уметь: применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Не умеет применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Частично умеет применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | В целом умеет применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Умеет на высоком уровне применять методы экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. |
| | Владеть: навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Не владеет навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Частично владеет навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | В целом владеет навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. | Владеет на высоком уровне навыками применения методов экологических исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. |
| ИД-1 _{ОПК-2} (3 этап) | Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и харак- | Не знает экологические факторы окружающей | Частично знает экологические факторы окружающей среды, | В целом знает экологические факторы окружающей среды, | Знает на высоком уровне экологические факторы окру- |

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| | тер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. | среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. | их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. | их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. | жающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния экологических факторов на живые организмы. |
| | Уметь: оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. | Не умеет оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. | Частично умеет оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. | В целом умеет оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. | Умеет на высоком уровне оценивать влияние экологических факторов на живые организмы. |
| | Владеть: навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. | Не владеет навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. | Частично владеет навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. | В целом владеет навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. | Владеет на высоком уровне навыками оценки влияния экологических факторов на живые организмы. |
| ИД-2 _{ОПК-2} (3 этап) | Знать: экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; методы оценки влияния на живые организмы экологических факторов. | Не знает экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; | Частично знает экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; методы оценки влияния на жи- | В целом знает экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; методы оценки влияния на жи- | Знает на высоком уровне экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; |

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| | | методы оценки влияния на живые организмы экологических факторов. | вые организмы экологических факторов. | вые организмы экологических факторов. | методы оценки влияния на живые организмы экологических факторов. |
| | Уметь: применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов | Не умеет применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов | Частично умеет применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов | В целом умеет применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов | Умеет на высоком уровне применять законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на живые организмы экологических факторов |
| | Владеть: навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов | Не владеет навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов | Частично владеет навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов | В целом владеет навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов | Владеет на высоком уровне навыками применения законов экологии в с/х производстве; экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; оценки влияния на живые организмы экологических факторов |
| ИД-3 _{опк-2} (3 этап) | Знать: уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблю- | Не знает уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания | Частично знает уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания | В целом знает уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания | Знает на высоком уровне уровни организации живой материи, благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; основы экологического познания |

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| | дения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты | гического познания окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты | окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты | окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты | ского познания окружающего мира, законы развития природы и общества; методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты |
| | Уметь: применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Не умеет применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Частично умеет применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | В целом умеет применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Умеет на высоком уровне применять методы наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. |
| | Владеть: навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Не владеет навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Частично владеет навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | В целом владеет навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. | Владеет на высоком уровне навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия экологических факторов на живые объекты. |

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оценива-

ются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| Высокий уровень (зачтено) | 85-100 | заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень (зачтено) | 70-84 | заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень (зачтено) | 60-69 | заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень (не зачтено) | 0-59 | заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{УК-8}, ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тесты, используемые для проведения 1-го рейтинг-контроля

Раздел 1.

1. Предметом экологии является:

- а) изменения климата и вызывающие его причины;
- б) условия успешной деятельности коллективов;
- в) строение живых организмов;
- г) взаимодействие абиогенной и биогенной составляющих биосферы.

2. Представление о пределах толерантности организмов ввел:

- а) Тенсли А.;
- б) Геккель Э.;
- в) Вернадский В.;
- г) Шелфорд В.

3. Основные задачи экологии заключаются в изучении:

- а) клеток;
- б) генов;
- в) биогеоценозов (экосистем);
- г) тканей.

4. Что такое экология?

- а) наука о связи живых организмов с окружающей средой;
- б) часть биологии, изучающая живых организмов;
- в) часть химии, изучающая воздействие живых организмов на среду обитания.

5. Экология – наука, изучающая:

- а) влияние загрязнений на окружающую среду;
- б) влияние загрязнений на здоровье человека;
- в) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- г) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами).

Раздел 2.

1. При формировании ярусности в лесном сообществе лимитирующим фактором является:

- а) свет;
- б) температура;

- в) вода;
- г) почва.

2. Виды адаптации пойкилотермных животных к высоким и низким температурам:

- а) перестройка структуры теплоизоляционных покровов;
- б) смена поз;
- в) сезонные перемещения;
- г) эндогенные сезонные ритмы;
- д) сосудистая реакция;
- е) испарение влаги.

3. ФАР совпадает с частью спектра в диапазоне длин волн:

- а) 760-4000 нм;
- б) менее 400 нм;
- в) 800-1000 нм;
- г) 400-700 нм.

4. Длина светового дня – это:

- а) фототропизм;
- б) фотопериодизм;
- в) фотопериод;
- г) фотоэффект.

5. К химическим адаптациям теплокровных животных при потеплении относятся:

- а) расширение кровеносных сосудов;
- б) испарение жидкости с поверхности тела;
- в) уменьшение скорости окислительных процессов;
- г) происходит смена густого меха на редкий.

Тесты, используемые для проведения 2-го рейтинг-контроля

Раздел 3.

1. Эффект группы:

- а) способствует выживанию популяции;
- б) не способствует устойчивости популяции.

2. Форма связи между видами животных, при которой один вид использует в пищу другой:

- а) хищничество;
- б) растительность;
- в) паразитизм;
- г) комменсализм;
- д) мутуализм.

3. Форма взаимоотношений между видами, когда деятельность одного из них доставляет пищу или убежище другому:

- а) растительность;
- б) паразитизм;
- в) комменсализм;
- г) мутуализм;
- д) кооперация.

4. Неразделимые взаимовыгодные отношения между видами:

- а) аллелопатия;
- б) комменсализм;
- в) кооперация;
- г) мутуализм;
- д) паразитизм.

5. Форма связи между видами, при которой один неблагоприятно воздействует на другой и зависит от него:

- а) аллелопатия;
- б) комменсализм;
- в) паразитизм;
- г) мутуализм;
- д) кооперация.

6. К животным, осуществляющим коллективную защиту от хищников, относятся:

- а) общественные насекомые;
- б) колониально гнездящиеся птицы;

- в) стадные копытные;
- г) приматы;
- д) грызуны.

Результаты пищевых отношений между щукой и карасём будут

- а) положительны для обеих особей;
- б) отрицательны для обеих особей;
- в) для одной особи положительны, для другой – отрицательны.

Раздел 4.

1. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие:

- а) достаточного числа консументов и редуцентов;
- б) продуцентов, консументов и редуцентов;
- в) достаточного числа продуцентов и редуцентов;
- г) достаточного числа продуцентов и консументов.

2. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что:

- а) требуют дополнительных затрат энергии;
- б) растения в них угнетены;
- в) всегда занимают площадь большую, чем естественные;
- г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

3. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей – это:

- а) селитебные зоны;
- б) рекреационные зоны;
- в) агроценозы;
- г) промышленные зоны.

4. Пресноводные лентические экосистемы – это:

- а) озера, пруды;
- б) реки, родники;
- в) заболоченные участки и болота.

5. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют:

- а) первичной сукцессией;
- б) климаксом;
- в) вторичной сукцессией;
- г) флуктуацией.

Тесты, используемые для проведения 3-го рейтинг-контроля

Раздел 5.

1. Глобальные экологические проблемы:

- а) вызваны исключительно усилением хозяйственной деятельности в последние десятилетия;
- б) в основном вызваны антропогенными факторами, но, для некоторых из них есть и природные причины;
- в) деятельность человечества пока еще слишком незначительна и не может влиять на глобальные процессы;
- г) проблемы не являются глобальными; их масштаб сильно преувеличен средствами массовой информации с подачи ученых, заинтересованных в финансировании своих работ.

2. Какие проблемы из перечисленных относятся к региональным экологическим проблемам?

- а) площадь, занимаемая отвалами шлака и золы огромна, загрязнение подземных вод;
- б) проблема, связанная с Чебоксарской ГЭС;
- в) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере, разрушение озонового слоя;
- г) проблема использования химических средств в сельском хозяйстве.

3. Биосфера – это:

- а) все живое на Земле;
- б) часть континентов, где обитают люди;
- в) все пространство, заселенное живыми организмами;
- г) часть атмосферы.

4. Формирование техносферы:

- а) происходит в настоящее время;
- б) возможно в отдаленном будущем;

в) происходило во время промышленной революции.

5. Выпадение кислотных дождей

а) в экологическом отношении безопасно;

б) полезно; они переводят соединения тяжелых металлов в растворимую форму и, тем самым, способствуют их вымыванию из почвы;

в) облегчает поступление тяжелых металлов в растения, в том числе и в те, что служат пищей.

7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

- 1 Предмет, задачи и методы экологии.
- 2 Этапы развития экологии как науки.
- 3 Аутоэкология. Классификация факторов среды
- 4 Адаптации организмов к условиям среды.
- 5 Факторы-ресурсы
- 6 Факторы - условия
- 7 Комплексные градиенты
- 8 Адаптации к абиотическим факторам
- 9 Жизненные формы
- 10 Биологическое разнообразие и его охрана
- 11 Водная среда жизни
- 12 Наземно-воздушная среда жизни
- 13 Почвенная среда жизни.
- 14 Организмы как среда жизни
- 15 Принцип экологического оптимума.
- 16 Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума.
- 17 Принцип лимитирующих факторов.
- 18 Основные закономерности действия экологических факторов
- 19 Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов
- 20 Общая характеристика популяций
- 21 Типы взаимодействия особей в популяции
- 22 Размер популяции и ее структура в пространстве
- 23 Гетерогенность популяций
- 24 Динамика популяций. Кривые выживания
- 25 Модели роста численности популяций.
- 26 Возрастной состав популяции
- 27 Возрастные пирамиды

2-ой рейтинг-контроль

- 1 Типы взаимоотношений видов.
- 2 Конкуренция
- 3 Взаимоотношения «фитофаг – растение»
- 4 Взаимоотношения «хищник – жертва»
- 5 Взаимоотношения «паразит – хозяин».
- 6 Мутуализм
- 7 Комменсализм
- 8 Сигнальные взаимоотношения организмов
- 9 Экологическая ниша.
- 10 Различия экологических ниш у животных и растений
- 11 Фундаментальная и реализованная ниши
- 12 Определение экосистемы
- 13 Функциональные блоки экосистемы
- 14 Классификация экосистем
- 15 Энергия в экосистеме. Пищевые цепи
- 16 Детрит в экосистеме
- 17 Биологическая продукция и запас биомассы
- 18 Экологические пирамиды
- 19 Биоразнообразие экосистемы. Уровни и связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы

- 20 Фототрофные естественные пресноводные и наземные экосистемы
- 21 Фототрофные экосистемы океана
- 22 Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы
- 23 Сельскохозяйственные экосистемы
- 24 Городские экосистемы
- 25 Биомы
- 26 Динамика экосистем

3-тий рейтинг-контроль

- 27 Классификация изменений экосистем
- 28 Циклические изменения экосистем
- 29 Первичные автогенные сукцессии и климакс
- 30 Модели автогенных сукцессий
- 31 Гетеротрофные сукцессии
- 32 Вторичные автогенные (восстановительные) сукцессии
- 33 Аллогенные сукцессии
- 34 Природная эволюция экосистем
- 35 Антропогенная эволюция экосистем
10. Причины и последствия адвентивизации биосферы.
11. Состав, структура и свойства биосферы
12. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере
13. Свойства и функции живого вещества в биосфере
14. Типы круговоротов веществ в биосфере.
15. Круговорот воды. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
16. Круговорот кислорода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
17. Круговорот углерода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
18. Круговорот азота. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
19. Круговороты фосфора и серы. Причины и экологические последствия нарушения их равновесия.
20. Гипотезы возникновения жизни и биосферы
21. Учение В.И. Вернадского о биосфере
22. Ноосфера как стадия эволюции биосферы

7.3.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Предмет, задачи и методы экологии. Этапы развития экологии как науки.
2. Аутэкология. Классификация факторов среды
3. Адаптации организмов к условиям среды.
4. Факторы-ресурсы и факторы – условия. Комплексные градиенты
5. Адаптации к абиотическим факторам. Жизненные формы
6. Водная среда жизни
7. Наземно-воздушная среда жизни
8. Почвенная среда жизни.
9. Организмы как среда жизни
10. Принцип экологического оптимума.
11. Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума.
12. Принцип лимитирующих факторов.
13. Основные закономерности действия экологических факторов
14. Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов
15. Общая характеристика популяций
16. Типы взаимодействия особей в популяции
17. Размер популяции и ее структура в пространстве. Гетерогенность популяций
18. Динамика популяций. Кривые выживания
19. Модели роста численности популяций.
20. Возрастной состав популяции. Возрастные пирамиды
21. Типы взаимоотношений видов. Конкуренция
22. Взаимоотношения «фитофаг – растение», «хищник – жертва», «паразит – хозяин».
23. Мутуализм. Комменсализм

24. Сигнальные взаимоотношения организмов
25. Экологическая ниша. Различия экологических ниш у животных и растений
26. Фундаментальная и реализованная ниши
27. Определение экосистемы. Функциональные блоки экосистемы
28. Классификация экосистем
29. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи
30. Биологическая продукция и запас биомассы
31. Экологические пирамиды
32. Биоразнообразие экосистем. Уровни и связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы
33. Фототрофные естественные пресноводные и наземные экосистемы
34. Фототрофные экосистемы океана
35. Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы
36. Сельскохозяйственные экосистемы
37. Городские экосистемы
38. Биомы
39. Динамика экосистем. Классификация изменений экосистем
40. Циклические изменения экосистем. Сукцессии и климакс.
41. Природная и антропогенная эволюция экосистем
42. Причины и последствия адвентивизации биосферы.
43. Состав, структура и свойства биосферы
44. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере
45. Свойства и функции живого вещества в биосфере
46. Типы круговоротов веществ в биосфере.
47. Круговорот воды. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
48. Круговорот кислорода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
49. Круговорот углерода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
50. Круговорот азота. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
51. Круговороты фосфора и серы. Причины и экологические последствия нарушения их равновесия.
52. Гипотезы возникновения жизни и биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере
53. Ноосфера как стадия эволюции биосферы

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Карпенков С.Х. Экология: учебник для вузов. - Москва: Логос, 2014. 240 с.
2. Стадницкий Г.В. Экология. – Санкт-Петербург, Химиздат, 2014. – 296 с.
3. Тамахина А.Я. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Экология». Нальчик: КБГАУ, 2018. – 160 с.
4. Тамахина А.Я., Карданова Ф.Х. Практикум по экологии. Учебное пособие. – Нальчик: Изд-во КБГАУ, 2014. – 86 с.

Дополнительная литература:

5. Горелов А.А. Экология: учебник для студ. вузов / А. А. Горелов. - 3-е изд., стер. - М :

Изд. центр Академия, 2009. - 400 с.

6. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды : учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский . - М. : КНОРУС, 2013. - 336 с.

7. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие для студ. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, О. А. Корнилова ; ред. И. Н. Пономарева . - Ростов н/Д : Феникс, 2009. 538 с.

8. Тотай А.В. Экология: учебное пособие / А. В. Тотай [и др.] ; ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 411 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на

одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Для подготовки и выполнения практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж, оценивается в 10 баллов (за три точки - 30 баллов).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;

- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может включать:

- повторение лекционного материала;
- подготовку к практическим занятиям;
- изучение учебной и научной литературы;
- изучение нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решение задач, выданных на практических занятиях;
- подготовку к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовку устных докладов (сообщений);
- подготовку рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется установочные занятия, где они ознакамливаются с целями и задачами изучения последующих дисциплин, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Дисциплина «Общая экология» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет ресурсы свободного доступа

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Природа России. Национальный информационный портал | http://www.priroda.ru |
| Справочно-правовая система ГАРАНТ. | http://www.garant.ru ; |
| Заповедная Россия | http://news.zapoved.ru/about/ |
| ООПТ России | http://oopt.info |
| Изменение климата. ru | http://climatechange.ru |
| Глобальный Просветительский Проект ЭкоМир | http://www.ecoworld.ru |
| Экологические проекты в России. Информационная система | http://www.ecoprojects.ru |
| Агентство экологической информации «ИНЭКО» | http://www.ecoinform.ru |
| «ЭКОлогия» Раздел на сайте журнала «Ридерз Дайджест» | http://www.rd.ru/zhurnal/ekologiya |
| Предпринимательство и экология | http://www.businesseco.ru |
| «ЭкоРусь» | http://www.eco-rus.info |
| Энциклопедия «Флора и фауна» | http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm |
| Редкие и исчезающие животные России и зарубежья | http://nature.air.ru/mlk_nas.htm |
| «Красная книга» Российской Федерации | http://www.sevin.ru/redbook/index.html |
| «GreenWord» - «Зеленое слово» | http://greenword.ru |
| Природа, экология, эко-поселения | http://ecology.md |
| Антиатом.ру. Безопасность и экология | http://www.antiatom.ru |
| Окружающая среда - Риск – Здоровье | http://www.erh.ru |

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

| № п./п. | Вид учебной работы | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|---------|------------------------|---|--|
| 1. | Лекционные занятия | Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, персональный компьютер, плакаты, эскизы, проспекты и т.д. |
| 3. | Практические занятия | Аудитории для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, персональный компьютер, плакаты, эскизы, проспекты и т.д. |
| 5. | Самостоятельная работа | Учебная аудитория с выходом в Интернет для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки | Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет |

