

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/А.А. Мурзабеков
от «19» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан Агроинженерного факультета

_____/М.И. Ужахов
от «20» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1. В.05. Экология

Направление подготовки (бакалавриат)

36.03.02 Зоотехния

Направленность - Разведение, генетика и селекция животных

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

г. Магас, 2025

1. Цели освоения дисциплины

Программа учебной дисциплины «Экология» включает учения о биосфере и экологии человека, антропогенные воздействия на биосферу, проблемы экологической защиты и охраны окружающей среды.

Целью изучения дисциплины является понимание теоретических основ экологии, что послужит важным элементом в улучшении экологической подготовки специалистов в высшей школе.

Задачи дисциплины:

- дать студентам основные понятия и базовые знания законов функционирования живых систем на всех уровнях организации жизни;
- показать роль и значение человека и его производственной деятельности как важнейшего экологического фактора современного мира;

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
13.020 Селекционер по племенному животноводству	А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	6	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6
				Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	А/02.6	6

				Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	A/03.6	6
	B	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	6	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству	B/01.6	6
				Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	B/02.6	6
	C	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	6	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	C/01.6	6
				Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	C/02.6	6

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ.05.02»ФГОС по направлению подготовки 36.03.02.-Зоотехния». Курс призван углубить понимание студентами характера природы их взаимодействие с окружающей средой, использование природных ресурсов для производства продукции .

Перечень последующих дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Таблица

2.1.

Связь дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» с предшествующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Экология»	Семестр
Б1.О.11	Биология	1, 2
Б1.О.14	Морфология животных	3,4
Б1.О.13	Генетика и биометрия.	3

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Экология» с последующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Экология»	Семестр
Б1.О.31	Основы ветеринарии	4
Б1.О.19	Зоогигиена	6
Б1.О.34	Технология первичной переработки продукции животноводства	7, 8

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Экология» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.О.23	Генетика с основами селекции	4
Б1.О.17	Биотехника воспроизводства с основами акушерства	5
Б1.В.03	Кормление животных	5

- Знать:** - основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические системы;
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности;

- внутрипопуляционные и биоценотические закономерности состояния животных, их продуктивности, устойчивости или восприимчивости к заболеваниям и другим негативным экологическим воздействиям;
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в этих процессах;
- характер влияния различных видов деятельности человека на ресурсы Земли и биосферу;
- главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы;
- причины обеднения генофонда диких и сельскохозяйственных животных, планеты и последствия этого явления;
- причинно-следственные связи зависимости жизни человека от состояния окружающей его среды – стабильности ее параметров, устойчивости слагающих ее экосистем и всей биосферы;
- основные правовые принципы, обеспечивающие охрану окружающей среды и природных ресурсов в России и в мире;
- новые научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий;
- современные методы охраны биоразнообразия, генофонда диких и аборигенных пород сельскохозяйственных животных.

Уметь: - согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;

- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.
- решать типовые задачи; проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;

- применять основные методы управления в природоохранной деятельности;
- осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды;
- прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества
- прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности;
- обосновывать выбранные решения.

Владеть : - приемами управления популяциями животных как диких, так и домашних, в соответствии с экологическими закономерностями;

- технологией производств продуктов и сырья животного происхождения и его особенности как ресурсного цикла.
- методами переработки отходов производства и экономного использования природных ресурсов;
- методами экологического контроля при получении животного сырья в сельскохозяйственном производстве;

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Экология». Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);	Знать : Анализ факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);

	жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;	Уметь : Анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); . Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;	
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	Владеть: навыки поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
ПК-6	Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ИД-1_{ПК-6} направления совершенствования методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных.	Знать: направления совершенствования методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных.
		ИД-1_{ПК-6} анализ эффективности методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	Уметь: анализировать эффективность методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных

		ИД-1n _{к-6} разработка и оценки новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	Владеть: навыками разработки и оценки новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Экология».

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа				Самостоятельная работа			Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы					
																др.

1	Введение в экологию. Экология как комплексная междисциплинарная наука. Предмет и задачи экологии. Значение экологического	3	2	2				6			4				2	
2	Основы аутэкологии. Экологические факторы и их классификация. Общие законы действия факторов среды на организм.	3	4	2	2			6			4		+	2		

[illegible]

10.	Международные, федеральные и региональные мероприятия по охране и восстановлению ресурсов. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биосферы. Концепция устойчивого развития и пути ее осуществления.	4	Правовые документы РФ по охране окружающей среды	Рейтин г
	Итого:	32		

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Экология» ОЗО

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа				Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1	Введение в экологию. Экология как комплексная междисциплинарная наука. Предмет и задачи экологии. Значение экологического образования. Современные	3	14	2				12			12						

др.

2	Основы аутэкологии. Экологические факторы и их классификация. Общие законы действия факторов среды на организм.	3	12					12			12						
3	Популяционная экология. Популяция как форма существования вида. Роль популяции в эволюционном процессе. Свойства и структура популяций.	3	14	2				12			12						
4	Экология биотических сообществ. Биоценоз и биогеоценоз. Цепи и сети питания.	3	12					12			10				2		
5	Биосфера и ее границы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биотический круговорот вещества и энергии.	3	14	2				12									
6	Природные ресурсы и их классификация. Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования.	3	14	2				12			10				2		
7	Типы экосистем. Искусственные (антропогенные)	3	12					12			12						
8	Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы планеты и дефицит	3	12					12			12						
9	Биологическое разнообразие и его значение в	3	12					12			12						
10	устойчивости биосферы и ееГенетический фонд живой природы, его значение и методы охраны. Красные книги и их роль в охране животных и растений. Генетические банки.	3	14	2				12			12						

Структура популяций: демографическая, пространственная, эволюционная. Рост популяций. Биотический потенциал видов. Типы динамики численности популяций: стабильный, флуктуирующий, взрывной. Регулирование численности и управление популяциями.

Сообщества (биоценозы). Экологические ниши. Потенциальная и реализованная экологическая ниша. Биотические отношения и их основные типы: пищевые, конкуренция, мутуализм, комменсализм, аменсализм.

Пищевые отношения – хищничество и паразитизм, их различия. Причины возникновения конкуренции. Видовое разнообразие. Ярусность и мозаичность сообщества. Условия устойчивости биоценозов.

Экосистемы и биогеоценозы. Понятие экосистема (А. Тенсли, 1935). Учение о биогеоценозах В.Н. Сукачева (1940). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Трофические уровни, понятие о продуцентах, консументах и редуцентах как основных звеньях потока вещества и энергии. Закономерности перехода энергии в цепях питания. Биологическая продуктивность экосистем (первичная, вторичная, валовая и чистая продукция). Природные (естественные) и искусственные экосистемы. Основные типы зональных экосистем (тундры, леса, степи и др.).

Биосфера как глобальная экосистема. Границы и структуры биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Живое, косное, биокосное и биогенное вещество. Живое вещество, его состав и распределение в биосфере. Роль живого вещества в преобразовании оболочек планеты. Геохимические функции живого вещества. Биологическое разнообразие и его значение в обеспечении устойчивости биосферы.

Ноосфера как новая стадия развития биосферы.

Природные ресурсы и принципы их рационального использования и охраны.

Классификация природных ресурсов по их исчерпаемости.

Исчерпаемые ресурсы: возобновимые и невозобновимые. Использование ресурсов и проблема их истощения. Ресурсосберегающие технологии. Загрязнение окружающей среды при использовании природных ресурсов. Экологическая оценка производства и предприятий. Экологический паспорт.

Ресурсы земель и недр. Земельный фонд и его изменение под влиянием хозяйственной деятельности. Почва – основное средство производства в сельском хозяйстве.. Мелиорация земель, проблемы орошаемого земледелия. Охрана почв от эрозии, засоления и заболачивания. Загрязнения почв и их предотвращение. Рекультивация земель. Топливо-энергетические ресурсы и другие полезные ископаемые. Принципы их охраны и комплексного использования. Альтернативные источники энергии.

Атмосфера и гидросфера. Состав и значение атмосферы. Источники и масштабы загрязнения атмосферы. Антропогенное загрязнение и его последствия: парниковый эффект, озоновые «дыры», кислотные дожди, смог и т.д. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на развитие и масштабы глобальных последствий загрязнений.

. Методы контроля над загрязнением воздуха. Предотвращение загрязнений атмосферы. Борьба с шумами.

Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы планеты и дефицит пресной воды. Круговорот воды в биосфере и возобновляемость природных вод. Распределение водных ресурсов в РФ.

Водопотребление и водопользование. Безвозвратное водопотребление и его размеры. Проблема загрязнения и качественного истощения водных ресурсов. Критерии оценки качества вод. Биоиндикация. Источники и виды загрязнений. Обезвреживание и очистка сточных вод. Водный кодекс РФ.

Биологические ресурсы и их охрана. Биологическое разнообразие и его значение в устойчивости биосферы и ее жизнеобеспечивающих ресурсов.

Значение растений в природе и жизни человека. Лесной фонд России. Экологические функции лесов. Устойчивость лесных экосистем к

антропогенным нагрузкам. Защита леса от пожаров, вредителей и болезней. Хозяйственная классификация лесов. Лесной кодекс РФ.

Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Режим использования пастбищ как коровой базы диких и сельскохозяйственных животных.

Животные как активный элемент биосферы. Дикие животные и их значение в заготовках животного сырья и продуктов.

Генофонд животных и растений и его охрана. Методы охраны генофонда. Красные книги, Конвенции СИТЕС. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и их значение в сохранении биоразнообразия и биогеоценозов.

Экологические проблемы природопользования.

Рост народонаселения мира. Демографические проблемы человечества, их последствия и возможные пути решения. Нормирование антропогенных нагрузок (воздействий) на окружающую среду и природные ресурсы.

Экологическая экспертиза новой техники, технологий и материалов. Долгосрочные экологические прогнозы и оценка риска.

Основные виды производственной деятельности, их влияние на окружающую среду и природные ресурсы. Проблема отходов и загрязнения окружающей среды. Миграция и концентрация загрязнений в биосфере.

Проблема экологизации сельскохозяйственного производства, в т. ч. технологий заготовок и переработки животного сырья и продуктов животноводства. Научные основы мониторинга окружающей среды и контроля над ее качеством. Экологическое законодательство РФ. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Юридическая ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды и возмещение ущерба.

Международное сотрудничество в области охраны природы и участие России в этом сотрудничестве.

5.Образовательные технологии

Освоение курса осуществляется на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;

Таблица5.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Экологические факторы и их классификация. Общие законы действия факторов среды на организм.	Лекция с презентацией	2
2	Популяционная экология. Популяция как форма существования вида	Лекция с презентацией	2
3	Биосфера и ее границы. Учение В.И. Вернадского о биосфере	Лекция с презентацией	2
4	Природные ресурсы и их классификация. Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования	Лекция с презентацией	2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1.План самостоятельной работы.

№№ нед.	Тема	Вид самостоятел ьной работы	Задание	Рекомен дуемая литерату ра	
1	Краткий обзор истории развития экологии	Реферат	Изучить историю экологии	№ № 3, 4	4
2	Уровни организации жизни.	Реферат	Изучить уровни организации	№№ 4, 5	4
3	Общая характеристика биоты Земли	Реферат	Изучить биоты земли	№№ 3, 5	4
4	Приспособления организмов к различным средам жизни.	Доклад	Изучить жизнь организмов	№№ 3,11	2
5	Связи организмов в экосистемах.	Доклад	Изучить связи в экосистемах	№ 1,2, 6	4
6	Продуктивность экосистем различных природных зон.	Доклад	Изучить продуктивность экосистем	№№ 7,10,	4
7	Биосфера как глобальная экосистема.	Реферат	Изучить Биосферу	№ 4, 9	4
8	Живое вещество, его средообразующая роль и функции в биосфере.	Вопросы для подготовки	Изучить связь с живого биосферой	№№ 2, 9	2
9	Природные ресурсы и основные проблемы их использования. Загрязнения среды.	доклад	Изучить проблему загрязнения среды	№ 3,5	2
10	Экологические проблемы современности и возможные пути их решения.	Реферат	Изучить экологические проблемы	№№ 3, 10	4
11	Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.	Доклад	Изучить факторы биоценозов	№№ 2, 5	2
12	Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.	Реферат	Изучить вред удобрений	№№ 5, 7, 10	4
13	Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.	Реферат	Изучить основные экофакторы	№№ 6, 11	4

14	Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья	Реферат	Изучить влияние заготовок животного сырья	№№ 6, 11	6
15	Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.	Доклад	Изучить проблему водной среды	№№ 1, 3	4
16	Животные – источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.	Реферат	Изучить значение биологически активных добавок	№№ 5, 11	4
17	Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.	Доклад	Изучить проблему экобезопасности	№№ 2, 10	4
	Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.	Реферат	Изучить методы контроля безопасности	№№ 11, 12	4
	Перспективы использования отходов пищевой промышленности	Реферат	Изучить использование пищевых отходов	№№ 4, 13	6
	Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.	Реферат	Изучить мониторинг экологической службы.	№№ 14, 15	6
	Итого				78

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Задачами самостоятельной работы студента является: - расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,

- овладение методиками учета и определения качества молока и мяса.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 92 часа.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля коллоквиумы и тестовые работы, опросы на лекциях, рефераты и доклады),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно

При изучении теоретического материала дисциплины рекомендуется пользоваться литературой.

По окончании изучения каждого раздела студент должен выполнить контрольные задания, ответить на контрольные вопросы, выполняет рефераты и тестовые задания.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся: - на занятиях (опрос, решение задач, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ. - по результатам выполнения индивидуальных заданий на занятиях; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов - по результатам

отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета с оценкой в 3 семестре. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а так же в форме контрольных работ, рефератов, обеспечивая, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Промежуточный – сдача зачета с оценкой.

Таблица 6.1 - Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций

Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Реферат	Согласно тематики рефератов	УК-8, ПК-6.
2.	Тестовые задания	По окончании разделов	УК-8, ПК-6.
3.	Зачет	По окончании всех разделов	УК-8, ПК-6.

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

7.1. Учебная литература:

1. Нефедова С.А. и другие Биология с основами экологии. Изд. «Лань» 2014.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2000
3. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Сельскохозяйственная экология. Издат. «Лань» С.-Петербург, 2020г.
4. Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология. – М.: Проспект, 2007 – 512 с.
5. Кузнецов А.Ф. и другие. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии Издательство «Лань» 2013.
6. Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2010 годы. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (пос. Нижний Архыз, 29-31 мая 2014г.)
7. Вернадский В.И. Биосфера. – М.: Мысль, 1967.
8. Вронский В.А. Экология: словарь-справ.. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.
9. Гиляров А.М. Популяционная экология. – М.: МГУ, 1990.
10. Красная книга РИ; Законы РФ по вопросам экологии.
11. Одум Ю. Экология: пер с англ. – Т.1-2. – М.: Мир, 1986.
12. Петров В.В. Экологическое право России: учеб. для вузов. – М.: БЕК, 1995.
13. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учеб. – СПб.: Лань, 2007.– 688 с.
14. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // РГ, 2002.
15. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Ноосфера, 1999.
16. Экологическая доктрина России. – М., 2002.

17. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2000.

7.2. Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html> <http://www.don-agro.ru> <http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/> <http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)
<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека
<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека
<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -

Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
 - хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
 - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
 - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
 - 1.11. 1С Зарплата и Кадры
 - 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
 - 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security

1.14. Справочно-правовая система “Консультант”

1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Экология»

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №119.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайдпрезентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №119

-рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

-учебно-наглядные пособия,

-коллекция демонстрационных плакатов, муляжей..

Кафедральный библиотечный фонд: учебники и учебно-методические пособия по экологии, биологии с основами экологии. Схемы, таблицы, плакаты. Красная книга РИ.

Законы РФ: Федеральный закон «Об охране окружающей среды»; Земельный кодекс, Лесной кодекс, Водный кодекс, Федеральный закон «О животном мире», Федеральный закон «О недрах» и др.

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017г. №972, профессионального стандарта «13.020 Селекционер по племенному животноводству, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный N 40666

Программу составили :

1. к.с.-х. н., доцент кафедры Долов М.М.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»
Протокол № 7 от «19» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного
факультета
Протокол № 3 от «20» марта 2025года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

Темы рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Факторы среды и их классификация.
2. Законы действия факторов на организм.
3. Искусственные и естественные экосистемы и принципы их рационального использования.
4. Изменения в биогеоценозах и патология животных.
5. Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.
6. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка.
7. Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.
8. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.
9. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).
10. Состояние и охрана атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
11. Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.
12. Рациональное использование и охрана пастбищ.

13. Экологические основы охраны, воспроизводства и восстановления различных видов животных (на примере видов Красной книги РФ/КБР).
14. Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.
15. Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.
16. Генофонд растений и животных России и пути его охраны.
17. Пестициды и их влияние на окружающую природную среду и здоровье человека.
18. Акклиматизация растений и животных и ее значение в природных экосистемах и хозяйстве человека.
19. Эколого-экономические механизмы защиты окружающей среды и природных ресурсов от истощения и загрязнения.
20. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биологического разнообразия экосистем и биосферы.
21. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002) и практика его применения.
22. Закон Российской Федерации «О животном мире» (1995) и его значение для охраны и рационального использования ресурсов диких животных.
23. Водный кодекс Российской Федерации и охрана водных ресурсов от истощения и загрязнения.
24. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.

Вопросы для зачета

1. Экология как наука. Предмет и задачи экологии.

2. Уровни организации жизни.
3. Понятие резистентности и толерантности организмов.
4. Экологическая валентность организмов.
5. Эврибионтные и стенобионтные виды.
6. Эвритермные и stenотермные организмы.
7. Закон минимума Ю. Либиха.
8. Закон толерантности В. Шелфорда.
9. Закон независимости факторов В.Р. Вильямса.
10. Классификация факторов среды.
11. Абиотические факторы среды.
12. Биотические факторы среды.
13. Антропогенные факторы.
14. Физические факторы среды.
15. Химические факторы среды.
16. Эдафические факторы и их роль.
17. Адаптация и акклиматизация.
18. Общий закон биологической стойкости (М.Ламонт).
19. Правило Бергмана.
20. Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы).
21. Биоклиматический закон.
22. Популяция и ее структура.
23. Статические показатели популяции (численность, плотность, структура).
24. Динамические показатели популяции (рождаемость, смертность, скорость иммиграции и эмиграции).

25. Типы динамики численности популяций (стабильный, флуктуирующий, взрывной).
26. Устойчивость популяции.
27. Биоценоз, примеры биоценозов. Биотоп.
28. Ярусность и мозаичность сообщества.
29. Понятие ареала и экологической ниши.
30. Биотические взаимоотношения организмов (пищевые, конкуренция, мутуализм, комменсализм, аменсализм).
31. Пищевые отношения (хищничество и паразитизм).
32. Положительные виды взаимоотношений организмов (комменсализм, кооперация, мутуализм).
33. Понятие экосистемы и биогеоценоза.
34. Гомеостаз экосистемы.
35. Цепи питания и трофический уровень.
36. Экологические пирамиды.
37. Правило пирамиды биомасс.
38. Цикличность экосистем.
39. Понятие сукцессии.
40. Понятие о продуцентах, консументах и редуцентах.
41. Естественные и искусственные экосистемы.
42. Понятие биосферы, ее границы и структура.
43. Живое, косное, биокосное и биогенное вещества экосистем.
44. Гидросфера и ее обитатели (планктон, бентос, нектон).
45. Понятие «живое вещество».
46. Ноосфера.
47. Большой круговорот веществ в природе (геологический).
48. Малый круговорот веществ в биосфере (биологический).

49. Искерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
50. Возобновляемые и невозобновляемые искерпаемые ресурсы.
51. Антропогенное воздействие на литосферу (деградация, эрозия и загрязнение, вторичное засоление, заболачивание и т.д.)
52. Состав атмосферы. Источники ее загрязнения.
53. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы («парниковый эффект», озоновые «дыры», кислотные дожди, смог).
54. Биологическое загрязнение экосистемы и меры борьбы с ним.
55. Важнейшие экологические проблемы современности.
56. Методы контроля над загрязнением атмосферы и его предотвращение.
57. Значение воды в природе и жизни человека.
58. Круговорот воды в биосфере.
59. Эвтрофирование водоемов, источники и виды загрязнений вод.
60. Критерии оценки качества вод.
61. Биологические ресурсы и их разнообразие.
62. Лесной фонд России и экологические функции лесов.
63. Режимы использования пастбищ.
64. Животные как активный элемент биосферы, их роль.
65. Генофонд животных России и проблемы его охраны.
66. Красные книги, особо охраняемые природные территории и их значение.
67. Демографические проблемы человечества и пути их решения.
68. Научно-техническая революция и ее последствия.
69. Важнейшие природоохранные принципы. Ресурсосбережение.
70. Административно-правовые основы экологической безопасности.
71. Экологические права и обязанности граждан.

72. Государственные органы управления в области охраны окружающей среды.
73. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация.
74. Экологический контроль и экологический мониторинг.
75. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Тесты

ЗАДАНИЕ № 1 (выберите один вариант ответа)

Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется

...

- 1) химической экологией
- 2) глобальной экологией
- 3) общей экологией
- 4) сельскохозяйственной экологией

ЗАДАНИЕ № 2 (выберите один вариант ответа)

Природные тела почвы, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов, физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В. И. Вернадский назвал ...

- 1) косным веществом 2) живым веществом
- 3) биокосным веществом 4) биогенным веществом

ЗАДАНИЕ № 3 (выберите один вариант ответа)

«Всюдностью жизни» В.И. Вернадский назвал ...

- 1) способность организмов не только к пассивному, но и к активному движению
- 2) устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти
- 3) высокую скорость обновления вещества
- 4) способность живого вещества быстро занимать всё свободное пространство

ЗАДАНИЕ № 4 (выберите один вариант ответа)

Обмен химических элементов между живыми организмами и неорганической средой, различные стадии которого происходят внутри экосистемы, называют ...

- 1) круговоротом кислорода 2) круговоротом энергии
- 3) круговоротом воды 4) круговоротом веществ

ЗАДАНИЕ № 5 (выберите один вариант ответа) Содержание термина «экология» определил ...

- 1) А. Тенсли 2) Э. Геккель
- 3) Ч. Дарвин 4) В.И. Вернадский

ЗАДАНИЕ № 6 (выберите один вариант ответа)

Человек является частью ... 1) литосферы 2) тропосферы
3) биосферы 4) техносферы

ЗАДАНИЕ № 7 (выберите один вариант ответа)

Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей её по пи-щевым цепям, называется ...

1) деструктивной 2) концентрационной

ЗАДАНИЕ № 8 (выберите один вариант ответа)

Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в форме ...

- 1) свободного углерода 2) известняка
3) угля 4) углекислого газа

ЗАДАНИЕ № 9 (выберите один вариант ответа)

Моделированием экологических процессов занимается _____ экология.

- 1) экономическая 2) химическая
3) промышленная 4) математическая

ЗАДАНИЕ № 10 (выберите один вариант ответа)

Продукты жизнедеятельности живых организмов называют _____ веществом.

- 1) косным 2) биокосным
2) 3) живым 4) биогенным

3) ЗАДАНИЕ № 11 (выберите один вариант ответа)

- 1.Способность живых организмов передавать признаки и свойства
2.из поколения в поколения называется ...
3. изменчивостью 2) наследственностью
4. саморегуляцией 4) идиоадаптацией

4) ЗАДАНИЕ № 12 (выберите один вариант ответа)

- 5) В настоящее время глобальный круговорот веществ нарушается
6) вследствие ...

- 7) 1) разрушения озонового слоя 2) образования отходов
8) 3) оборотного водоснабжения 4) снижения биоразнообразия

ЗАДАНИЕ № 13 (выберите один вариант ответа)

_____ не относится к экологическим функциям животного мира.

- 1) повышение плодородия почв
- 2) содействие распространению растений
- 3) поглощение солнечной энергии
- 4) участие в процессах биологического круговорота

ЗАДАНИЕ № 14 (выберите один вариант ответа)

Организмы совместно с абиотическими процессами участвуют в образовании
_____ вещества биосферы.

- 1) биокосного
- 2) биогенного
- 2) космического
- 4) косного

ЗАДАНИЕ № 15 (выберите несколько вариантов ответа)

К признакам живого вещества относят ...

- 1) самовоспроизведение 2) асинхронность
- 3) иерархичность
- 4) симметричность
- 5) гомогенность
- 6) раздражимость

ЗАДАНИЕ № 16 (выберите один вариант ответа)

Соотношение приходной и расходной частей круговорота воды

на каком-либо пространстве (территории) называется _____

балансом. 1) тепловым

2) водным

3) водохозяйственным 4) газовым

ЗАДАНИЕ № 17 (выберите один вариант ответа)

Антропогенные изменения биосферы и принципы рационального использования природных ресурсов изучает ...

1) сельскохозяйственная экология

2) экология человека

3) популяционная экология

4) прикладная экология

ЗАДАНИЕ № 18 (выберите один вариант ответа)

Экология – это наука, изучающая ...

1) приспособления организмов к условиям окружающей среды

2) хозяйственное значение растений и животных

3) технологии получения новых сортов растений и пород животных

4) анатомо-морфологическое строение тела организмов

ЗАДАНИЕ № 19 (выберите один вариант ответа)

Гипотеза о возникновении биосферы на Земле, основанная на принципе, что жизнь была занесена из космоса, получила название ...

1) абиогенеза 2) самозарождения

3) панспермии 4) стационарного состояния

ЗАДАНИЕ № 20 (выберите варианты согласно тексту задания)

1 Фотосфера – это ...

2 Дисфотосфера – это ...

3 Афотосфера – это ...

- 1) сфера слабого освещения
- 2) сфера, лишенная света
- 3) освещенная часть биосферы

ЗАДАНИЕ № 21 (выберите один вариант ответа)

Основная масса живого вещества биосферы (99,9%) распределена ...

- 1) на суше
- 2) в реках и водохранилищах
- 3) в озерах и прудах
- 4) в океане

ЗАДАНИЕ № 22 (выберите один вариант ответа) Органические и неорганические частицы, содержащиеся в воде во взвешенном состоянии, называются _____ веществами.

- 1) аллелопатическими
- 2) биокосными
- 3) взвешенными
- 4) биогенными

ЗАДАНИЕ № 23 (выберите один вариант ответа)

К энергетическому ресурсу, образующемуся в процессе круго- ворота углерода в биосфере, относится ...

- 1) известняк
- 2) мел
- 3) апатиты

4) нефть

ЗАДАНИЕ № 24 (выберите один вариант ответа)

Большой круговорот веществ в природе обусловлен ...

- 1) солнечной активностью
- 2) сейсмической активностью
- 3) взаимодействием солнечной энергии с глубинной энергией Земли
- 4) наличием химически активных компонентов

ЗАДАНИЕ № 25 (выберите один вариант ответа)

Согласно теории В.И. Вернадского, основным движущим фак- тором развития процессов в биосфере является ...

- 1) биохимическая энергия живого вещества
- 2) фоновая радиация
- 3) солнечная радиация
- 4) замкнутость круговорота веществ

ЗАДАНИЕ № 26 (выберите один вариант ответа)

Количество химического элемента биосферы в составе живого, биогенного или биокосного веществ, находящееся в постоянном био- геохимическом круговороте, называется _____ фондом.

- 1) разменным 2) обменным 3) биогенным 4) резервным

ЗАДАНИЕ № 27 (выберите один вариант ответа)

Циркуляция химических элементов между организмами и окру- жающей средой называется круговоротом ...

- 1) веществ 2) воды 3) энергии 4) кислорода

ЗАДАНИЕ № 28 (выберите один вариант ответа)

Основная планетарная функция живого вещества на Земле заключается в связывании и запасании ...

- 1) энергии отливов и приливов
- 2) солнечной энергии
- 3) энергии ветра
- 4) геотермальной энергии

ЗАДАНИЕ № 29 (выберите один вариант ответа)

Резервным фондом круговорота углерода является ...

- 1) фонд ископаемого органического топлива
- 2) атмосферный фонд метана
- 3) атмосферный фонд углекислого газа
- 4) гидросферный фонд гидрокарбонатов

ЗАДАНИЕ № 30 (выберите один вариант ответа) Глобальная экосистема Земли называется ...

- 1) сообществом
- 2) ноосферой
- 3) биосферой
- 4) популяцией

ЗАДАНИЕ № 31 (выберите один вариант ответа)

Наука, изучающая взаимодействие организмов между собой и окружающей средой, называется ...

- 1) зоологией
- 2) экологией
- 3) ботаникой
- 4) биологией

Контрольные вопросы для студентов ОЗО

1. Экология как наука. Предмет и задачи экологии.
2. Значение экологического образования.

3. Общая характеристика биоты Земли.
4. Лимитирующие экологические факторы.
5. Закон минимума.
6. Понятие резистентности и толерантности организмов.
7. Экологическая валентность.
8. Биотические и абиотические факторы среды.
9. Понятие эврибионтных и стенобионтных организмов.
10. Эвритермные и stenотермные организмы.
11. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
12. Борьба за существование и ее формы.
13. Закон лимитирующего фактора.
14. Закон взаимодействия факторов среды.
15. Основные среды жизни и адаптация к ним организмов.
16. Жизненные формы растений и животных.
17. Физические и химические экологические факторы.
18. Эдафические экологические факторы.
19. Ресурсы живых существ как экологические факторы.
20. Геофизические поля как экологические факторы.
21. Значение экологического образования.
22. Общая характеристика биоты Земли.
23. Лимитирующие экологические факторы.
24. Закон минимума.
25. Понятие резистентности и толерантности организмов.
26. Экологическая валентность.
27. Биотические и абиотические факторы среды.
28. Понятие эврибионтных и стенобионтных организмов.
29. Эвритермные и stenотермные организмы.

30. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
31. Борьба за существование и ее формы.
32. Закон лимитирующего фактора.
33. Закон взаимодействия факторов среды.
34. Основные среды жизни и адаптация к ним организмов.
35. Жизненные формы растений и животных.
36. Физические и химические экологические факторы.
37. Эдафические экологические факторы.
38. Ресурсы живых существ как экологические факторы.
39. Геофизические поля как экологические факторы.
40. Основные характеристики популяций.
41. Продолжительность жизни вида.
42. Структура популяции.
43. Зависимость темпов роста популяции от ее плотности.
44. Динамика численности популяций и ее механизм.
45. Типы динамики численности популяций.
46. Регулирование численности и управление популяциями.
47. Понятие емкости среды.
48. Понятие экологической ниши. 49. Понятие биоценоза. Примеры.
50. Биотические отношения и их основные типы.
51. Пищевые отношения – хищничество и паразитизм.
52. Конкуренция, виды конкурентных отношений.
53. Закон конкурентного исключения.
54. Видовой состав и структура биоценоза.
55. Доминирующие виды и виды-эдификаторы.
56. Пространственная структура сообществ.
57. Ярусность и мозаичность сообщества.

58. Понятие «экосистема». Гомеостаз экосистемы.
59. Трофические уровни, понятие о продуцентах, консументах и редуцентах.
60. Цепи питания и их типы.
61. Правило экологической пирамиды.
62. Продуктивность экосистем.
63. Природные и искусственные экосистемы.
64. Агроценозы.
65. Сукцессии.
66. Саморегуляция экосистем.
67. Биосфера, ее границы и структура.
68. Живое, косное, биокосное и биогенное вещества.
69. Геохимические функции живого вещества.
70. Круговорот вещества и энергии в биосфере.
71. Природные экосистемы Земли.
72. Ландшафты.
73. Пресноводные экосистемы.
74. Положительные виды взаимоотношений организмов (комменсализм, кооперация, мутуализм).
76. Понятие экосистемы и биогеоценоза.
77. Гомеостаз экосистемы.
78. Цепи питания и трофический уровень.
79. Экологические пирамиды.
80. Правило пирамиды биомасс.
81. Цикличность экосистем.
82. Понятие сукцессии.
83. Понятие о продуцентах, консументах и редуцентах.

84. Естественные и искусственные экосистемы.
85. Понятие биосферы, ее границы и структура.
86. Живое, косное, биокосное и биогенное вещества экосистем.
87. Гидросфера и ее обитатели (планктон, бентос, нектон).
88. Понятие «живое вещество».
89. Ноосфера.
90. Большой круговорот веществ в природе (геологический).
91. Малый круговорот веществ в биосфере (биологический).
92. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
93. Возобновляемые и невозобновляемые исчерпаемые ресурсы.
94. Антропогенное воздействие на литосферу (деградация, эрозия и загрязнение, вторичное засоление, заболачивание и т.д.)
95. Состав атмосферы. Источники ее загрязнения.
96. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы («парниковый эффект», озоновые «дыры», кислотные дожди, смог).
97. Биологическое загрязнение экосистемы и меры борьбы с ним.
98. Важнейшие экологические проблемы современности.
99. Методы контроля над загрязнением атмосферы и его предотвращение.
100. Значение воды в природе и жизни человека.
101. Круговорот воды в биосфере.
102. Эвтрофирование водоемов, источники и виды загрязнений вод.
103. Критерии оценки качества вод.
104. Биологические ресурсы и их разнообразие.
105. Лесной фонд России и экологические функции лесов.
106. Режимы использования пастбищ.
107. Животные как активный элемент биосферы, их роль.
108. Генофонд животных России и проблемы его охраны.

109. Красные книги, особо охраняемые природные территории и их значение.
110. Демографические проблемы человечества и пути их решения.
111. Научно-техническая революция и ее последствия.
112. Важнейшие природоохранные принципы. Ресурсосбережение.
113. Административно-правовые основы экологической безопасности.
114. Экологические права и обязанности граждан.
115. Государственные органы управления в области охраны окружающей среды.
116. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация.
117. Экологический контроль и экологический мониторинг.
118. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
Экономический механизм охраны окружающей среды.
119. Экологизация общественного сознания.
120. Международное экологическое сотрудничество.

Задания для контрольной работы

Номера вопросов, которые должны быть освещены в контрольной работе, устанавливаются по приведенной ниже таблице с учетом номера зачетной книжки студента. В клетке таблицы на месте пересечения последней и предпоследней цифр зачетной книжки указаны номера вопросов контрольной работы студента. Например, если номер зачетной книжки – 392, номера вопросов следующие – 6,34, 71, 82.

Контрольная работа выполняется в ученической тетради общим объемом до 24 страниц с указанием списка использованной литературы, оформленной согласно действующих ГОСТ.

Задания для студентов ОЗО

Предпоследняя цифра учебного шифра	Последняя цифра учебного шифра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	1,27,64,7 6	2,34,57,77	3,26,51,78	4,30,52,79	5,58,53,80	6,31,63,81	7,29,56,82	8,36,75,
1	11,43,60, 85	12,45,61,8 6	13,32,70,8 7	14,46,71,8 8	15,33,58,8 9	16,47,72,9 0	17,48,73,9 1	18,49,59 2
2	21,35,74, 95	22,37,62,9 7	23,39,66,9 6	24,40,68,9 8	25,41,69,1 00	25,46,51,9 0	22,49,54,8 7	24,47,52 9
3	20,26,56, 85	19,27,57,8 4	18,28,58,8 3	17,29,59,8 1	16,30,60,8 2	15,31,61,8 0	14,32,62,7 9	13,33,63 8
4	10,36,66, 100	9,37,67,91	8,38,68,92	7,39,69,93	6,40,70,94	5,41,71,95	4,42,72,96	3,43,73,
5	5,50,51,1 00	4,49,73,99	3,41,53,98	2,48,54,97	1,46,55,96	10,47,56,9 5	9,45,57,94	8,44,58,
6	15,40,71, 79	14,39,72,7 8	13,38,52,7 7	12,37,64,9 1	11,30,65,8 4	25,35,66,8 5	24,34,67,8 3	23,33,68 2
7	20,27,61,	19,26,62,8	18,29,63,8	17,28,74,7	16,36,75,8	5,27,60,90	4,26,61,88	3,49,62,

	89	8	7	8	6			
8	25,28,65, 83	20,47,51,8 1	21,29,52,8 5	23,46,54,7 9	11,45,55,1 00	22,30,53,7 7	10,31,75,9 8	12,44,74 6
9	14,33,70, 84	6,34,71,82	7,42,66,80	8,40,67,78	9,35,68,76	16,41,69,9 9	17,36,56,9 7	18,39,57 5

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по подготовке к контрольной работе

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 - 4 страницы. Номер варианта определяется преподавателем. В конце контрольной работы нужно привести список использованной литературы, составленный по установленным правилам.

Методические указания по подготовке к тестированию Цель

тестирования в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием изученного материала, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные этапы технологических процессов.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест.

Можно дать следующие методические рекомендации:

1. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаюсь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих 28 тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
3. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
4. Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.
5. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одномдвух вероятных вариантах.
6. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

Методические указания по написанию реферата

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

Методические указания по написанию доклада / В ходе
подготовки доклада у студента вырабатываются навыки самостоятельного творческого мышления, умение анализировать и систематизировать

многочисленную информацию, поставляемую учебными и научными изданиями, периодикой, средствами массовой информации.

Кроме того, опыт публичных выступлений позволяет студенту сформировать ряд коммуникативных качеств, таких как умение четко и доступно излагать свои мысли, делать выводы, наличие яркой и образной речи и других, без которых невозможно активное и успешное продвижение по карьерной лестнице молодого специалиста.

Подготовка доклада требует углубленного изучения сообщаемой темы, обращения к специальной литературе, справочному аппарату. В связи с этим работа над докладом предполагает прохождение следующих этапов:

1. *Выбор темы доклада.* В ходе практических занятий выбор происходит в зависимости от предложенных преподавателем вопросов, имеющих в методическом пособии тем или от собственных интересов студента.
2. *Постановка цели доклада.* Формулирование цели работы необходимо для определения направления поиска необходимой литературы и разработки структуры доклада. Строго говоря, цель – это мысленное предвосхищение желаемого результата деятельности. Поэтому постановка цели должна максимально совпадать с названием темы доклада. В устном выступлении сообщение цели обязательно должно начинаться со слов: «В своем докладе я хочу рассказать о...», «Целью моей работы было...».
3. *Подбор необходимой литературы по теме.* Работа с литературой состоит из системного подбора книг и последующего изучения содержащихся в них материалов, в результате чего корректируется название темы и формулировка целей работы. Желательно использовать для подготовки доклада не менее трех наименований источников, что должно продемонстрировать умение студента сопоставлять и анализировать литературу. Доклад выполняется только по научным (не по учебникам!) исследованиям, монографиям и научным статьям.
4. *Определение структуры доклада.* Этот пункт завершает

подготовительную работу для написания текста доклада и должен содержать все, что можно предвидеть. Структура представляет собой краткий тезисный конспект того, что выносится в сообщение. Обязательными компонентами являются собственные выводы и список использованной литературы.

5. Работа над текстом доклада. Прежде всего, необходимо помнить, что время доклада ограничено. Поэтому следует отбирать только наиболее важный материал. Как правило, это развернутый тезис из конспекта структуры и его доказательство или примеры. При этом необходимо избежать «разорванности» текста, одно должно плавно вытекать из другого, соответствовать логической линии доклада. Это особенно важно при работе с несколькими источниками.

Доклад не должен быть перегружен точными цифрами. Следует выяснить значение всех новых понятий, встречающихся в докладе, и уметь их объяснить. В конце доклада необходимо четко сформулировать выводы, которые соответствуют поставленным задачам и обобщают изложенный материал.

По времени объем доклада составляет 7-10 минут.

Методические указания по подготовке к презентации

Презентация должна обязательно делиться на разделы, чтоб воспринимать построения и выводы. Презентацию следует снабжать кратким оглавлением – предисловием, в виде представления задач работы. Содержание презентации должно быть четко структурировано: стройность и логичность изложения позволяют слушателю не потеряться в презентации. Таким образом, перед началом выступления слушатели будут знать, о чем и в течение примерно какого времени они будут слушать.

Содержательную информацию выступления излагает докладчик, а презентация состоит из рисунков, схем, основных тезисов, результатов работы. Не нужно помещать на слайды излишнее количество текстовой информации.

