



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

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Ф.Д. Колзоева  
« 25 » июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.01 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
бакалавриат

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная, заочная

Магас, 2021

**Цель и задачи дисциплины.** Программа учебной дисциплины «Сельскохозяйственная 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;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ.01.01.» ФГОС по направлению подготовки 35.03.04.-Агрономия»

Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» является одной из специальных дисциплин, определяющих профессиональную направленность подготовки бакалавра.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные, обучающимися в средней общеобразовательной школе в результате изучения ботаники, географии, зоологии и биологии . Курс призван углубить понимание студентами характера природы их взаимодействие с окружающей средой, использование природных ресурсов для производства продукции .

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

Обобщенные трудовые функции				Трудовые функции		
Код и наиме-	Код	Наименование	Уровень	Наименование	Код	Уровень

<b>нование профессио-нального стандарта</b>			<b>квалификации</b>			<b>(подуровень) квалификации</b>
13.017 Агроном	В	Организация производства продукции растениеводства	6	Организация испытаний селекционных достижений	В/02 .6	6

Таблица 2.1.

**Связь дисциплины «Сельскохозяйственная экология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.О.09	Химия	1, 2
Б1.О.11	Физиология растений	3,4
Б1.О.12	Почвоведение с основами геологии	2,3

Таблица 2.2.

**Связь дисциплины «Сельскохозяйственная экология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.В.ДВ.04.01	Мелиорация	5
Б1.В.ДВ.05.01	Пчеловодство	5
Б1.В.ДВ.06.02.	Технология хранения переработки продукции растениеводства	6,7

Таблица 2.3.

**Связь дисциплины «Сельскохозяйственная экология» со смежными дисциплинами**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.О.28	Природопользование	1,2
Б1.В.08.	Плодоовощеводство	1,2

**3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Сельскохозяйственная 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 <b>должен</b> :
<b>УК-8</b>	Создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);	<b>Знать:</b> факторы вредного влияния элементов среды обитания и обеспечение безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
		УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<b>Уметь:</b> Выявлять и устранять 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;	<b>Владеть:</b> навыками поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
<b>ОПК-3</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-ОПК-3.1.Анализирует факторы безопасности и условия выполнения производственных процессов.	
		ИД-ОПК-3.2.Создание и поддержание безопасных условий выполнения производственных процессов	<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
		ИД-ОПК.3.3.Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники при выполнении производственных процессов	<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**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.



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

11	Экологическое законодательство РФ. Государственные органы управления в	3	6	2	4			6					4		2	
	Подготовка к зачету,	3														
	Общая трудоемкость, в часах	3	68	36	32			76					Промежуточная атте-			
Форма																
Зачет с оценкой													+			

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Введение.** Предмет и задачи курса. Экология как теоретическая основа для прикладных наук о природопользовании и охране природы. Краткая история экологии. Уровни организации жизни. Место экологии в системе биологических наук. Понятие о биосфере как о глобальной единой экосистеме Земли. Международные экологические программы. Конвенция устойчивого развития – экологическая стратегия современного мира.

**Основы экологии. Организмы и среда.** Классификация факторов среды. Общие законы действия факторов среды на организмы.. Понятия резистентности и толерантности организмов. Экологическая валентность. Факторы среды и адаптация к ним организмов. Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы) и адаптация к ним организмов. Типы адаптаций (биохимические, морфологические, физиологические, поведенческие). Принципы экологической классификации организмов. Жизненные формы растений и животных.

**Популяции.** Популяция как форма существования вида и единица эволюционного процесса. Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, годовой прирост, вселение и выселение (миграции). Поддержание генетического разнообразия вида на основе свободного скрещивания в пределах популяции.

Структура популяций: демографическая, пространственная, этологическая. Рост популяций. Биотический потенциал видов. Типы динамики числен-

ности 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 окей 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.

### **Тематический план лекционных занятий ОЗО**

№№ пп	Тематика лекций ОЗО	Кол-во часов.
1.	Введение в экологию. Значение экологического образования. Современные проблемы охраны природы и пути их решения. Основы аутэкологии. Экологические факторы и их классификация. Общие законы действия факторов среды на организм. Основные среды жизни и адаптация к ним организмов. Жизненные формы организмов.	2

2.	Природные ресурсы и их классификация. Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования. Исчерпаемые ресурсы (возобновимые и невозобновимые), принципы их использования и охраны.	2
3	Биологическое разнообразие и его значение в устойчивости биосферы и ее жизнеобеспечивающих ресурсов. Лесной фонд России. Экологические функции лесов. Устойчивость лесных экосистем к антропогенным нагрузкам Лесной кодекс РФ .Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Режим использования пастбищ как кормовой базы диких и сельскохозяйственных животных. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы управления в области охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Экологический контроль и мониторинг. Международное сотрудничество и охрана природы.	2
	Всего	6

## 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;

**Таблица5.1.**

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине**

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Уровни организации жизни.	Лекция с презентацией	2
2	Природные ресурсы и основные проблемы их использования. Загрязнения среды	Лекция с презентацией	2
3	Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и др.) в разработке ресурсосберегающих тех-	Лекция с презентацией	2

	нологий		
4	Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).	Лекция с презентацией	2
5.	Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы		

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

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,
- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками выполнения практических заданий

На самостоятельную работу студента в плане отводится 76 часов..

Самостоятельная работа студента включает:

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

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

#### План самостоятельной работы.

№№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература

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 живого с 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	Реферат	Изучить значение биологиче-	№№ 5,11	4

	и лекарственных препаратов.		ски активных добавок		
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

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

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, обеспечивая, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

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.

#### **Контроль освоения компетенций**

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

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации – Фонд оценочных средств – прилагается.

### **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://nbgmu.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»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a> –
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 7.3. Программное обеспечение

1.1. MicrosoftWindows 7

1.2. MicrosoftOffice 2007

1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”

1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия «Тестирования»

1.5. 1С Зарплата и Кадры

1.6. Антивирусное ПО Eset Nod32

1.7. Справочно-правовая система “Консультант”

1.8. Справочно-правовая система “Гарант”

1.9. 1С Бухгалтерия

#### 7.4. Материально-техническое обеспечение

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

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №119.

Аудитория оснащена:

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

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №119

-рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

-учебно-наглядные пособия,

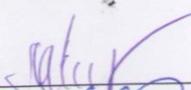
-коллекция демонстрационных плакатов, муляжей..

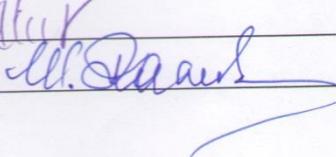
Кафедральный библиотечный фонд: учебники и учебно-методические пособия по экологии, биологии с основами экологии. Схемы, таблицы, плакаты. Красная книга РИ.

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 «Сельскохозяйственная экология»  
составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (бакалавр) утвержденного приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
от « 22 » сентября 2017 г. № 972

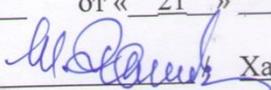
Программу составили:

1. профессор, Ужахов М.И. 

2. профессор, Хашегульгов Ш.Б. 

Программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии

Протокол № 10 от « 21 » июня 2021 года

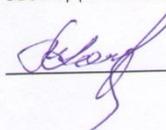
Зав. кафедрой  Хашегульгов Ш.Б./

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного  
факультета

протокол № 10 от « 23 » июня 2021 года

Председатель Учебно-методического совета

факультета



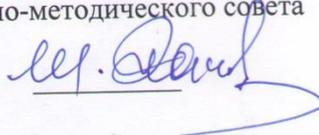
Хашагульгова М.А.

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета  
университета

протокол № 10 от « 24 » июня 2021г.

Председатель Учебно-методического совета

университета



Хашегульгов Ш.Б

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

Учебный год	Решение кафед- ры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафед- рой

## 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 стенотермные 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. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
50. Возобновляемые и невозобновляемые исчерпаемые 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 пищевым 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

б) 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, лишённая света
- 3) освещённая 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 круговорота 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 фактором 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 биогеохимическом круговороте, называется \_\_\_\_\_ фондом.

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

ЗАДАНИЕ № 27 (выберите один вариант ответа)

Циркуляция химических элементов между организмами и окружающей 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 стенотермные 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 стенотермные 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.

## **12. 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	1,27,64,76	2,34,57,77	3,26,51,78	4,30,52,79	5,58,53,80	6,31,63,81	7,29,56,82	8,36,75,99
1	11,43,60,85	12,45,61,86	13,32,70,87	14,46,71,88	15,33,58,89	16,47,72,90	17,48,73,91	18,49,59,92
2	21,35,74,95	22,37,62,97	23,39,66,96	24,40,68,98	25,41,69,100	25,46,51,90	22,49,54,87	24,47,52,89
3	20,26,56,85	19,27,57,84	18,28,58,83	17,29,59,81	16,30,60,82	15,31,61,80	14,32,62,79	13,33,63,78
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	3,43,73,97
5	5,50,51,100	4,49,73,99	3,41,53,98	2,48,54,97	1,46,55,96	10,47,56,95	9,45,57,94	8,44,58,93
6	15,40,71,79	14,39,72,78	13,38,52,77	12,37,64,91	11,30,65,84	25,35,66,85	24,34,67,83	23,33,68,82
7	20,27,61,89	19,26,62,88	18,29,63,87	17,28,74,78	16,36,75,86	5,27,60,90	4,26,61,88	3,49,62,86
8	25,28,65,83	20,47,51,81	21,29,52,85	23,46,54,79	11,45,55,100	22,30,53,77	10,31,75,98	12,44,74,96
9	14,33,70,84	6,34,71,82	7,42,66,80	8,40,67,78	9,35,68,76	16,41,69,99	17,36,56,97	18,39,57,95

### 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 пытайтесь 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 одном-двух 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 избегать «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.