

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Батыгов З.О.  
« 25 » мая 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сельскохозяйственная экология**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

36.03.02.Зоотехния

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

очная, заочная

МАГАС, 2018 г.

Составитель программы:

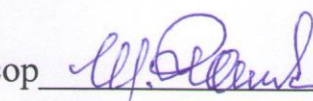
профессор, канд.с/х наук  
(должность, уч.степень,)

  
(подпись)

/Ужахов М.И.. /  
(Ф. И. О.)

Программа утверждена на заседании кафедры зоотехнии.  
Протокол заседания № 8 от «6» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой, профессор

  
(подпись)

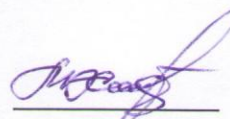
/Хашегульгов Ш.Б./  
(Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом  
Агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель

учебно-методического совета

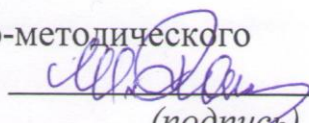
  
(подпись)

Хашагульгова М.А.  
(Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического  
совета университета

Протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель Учебно-методического  
совета университета

  
(подпись)

/Хашегульгов Ш.Б./  
(Ф. И. О.)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями действующего государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации.

**1. 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 ООП бакалавриата**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1В.ДВ.1 ФГОС по направлению подготовки 36.03.02.-Зоотехния»

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 ..

**Таблица 2.1.**

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

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.Б10	Биология	1, 2
Б1.Б16	Физиология животных	3,4
Б1.Б6	Химия	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.ОД 18	Основы ветеринарии	3,4
Б1.В.ОД5	Генетика с основами селекции	3,4
Б1.Б.20	Зоогигиена	5, 6
Б1.В.ОД16	Технология первичной переработки продукции животноводства	7, 8
Б1.В.ОД13	Кормопроизводство	4,5

**Таблица 2.3.**

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

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Сельскохозяйственная экология»	Семестр
Б1.В.ОД.1	Природопользование	4
Б1.Б.18	Разведение животных	4,5

**3..КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

**ПК - 1** - способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных .

**ПК-8** – способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий..

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;
- внутривидовые и биоценозные 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;

**Таблица 3.1**

**Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины «Экология и рациональное природопользование», с временными этапами освоения ее содержания**

Коды компетенций (ФГОС)	Компетенция	Семестр или неделя изучения
ПК-8	способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий	4
ПК- 13	Способность к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	4



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

**Таблица 3.1.**

Перечень компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
<b>профессиональные компетенции</b>				
<b>ПК-8</b> способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий	Компетенция реализуется полностью.	<b>ЗНАТЬ:</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций; - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности; - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий	<b>Уметь</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций; - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности; - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий	<b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, включая знания микробиологии, химии, физики, радиобиологии и других дисциплин.
<b>ПК-13</b> Способность к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	Компетенция реализуется полностью.	<b>Знать:</b> Основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; новые научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; современные методы охраны биоразнообразия, генофонда диких и аборигенных пород	<b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту. выбирать методы управления в сфере экологии, обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные ме-	<b>Владеть:</b> принципами управления деятельностью в сфере охраны природной среды, навыками применения оценки состояния и охраны природы, приемами управления популяциями животных в соответствии с экологическими закономерностями; -технологией производства продуктов его особенности как ресурсного цикла; методами переработки отходов про-

		<p>сельскохозяйственных животных;          принципы мониторинга, оценки состояния и охраны почв и недр, Концепции устойчивого развития;          основные методы управления природоохранной деятельности; основные понятия и законы экологии</p>	<p>тоды управления в природоохранной деятельности; осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p>	<p>изводства и экономного использования природных ресурсов; методами экологического контроля при получении животного сырья вс.-х производстве;          .</p>
--	--	--	--	---

**Таблица 3.2.**

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

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-8</b> способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий	Высокий уровень по отношению к базовому).	<p><b>ЗНАТЬ:</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций;                      - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности;                      - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий.</p> <p><b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</p> <p>выбирать методы управления в сфере экологии, обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные методы управления в природоохранной деятельности; осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p> <p><b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, включая знания микробиологии, химии, физики, радиобиологии и других дисциплин.</p>
	Базовый уровень (по отношению к минимальному	<p><b>ЗНАТЬ:</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций;                      - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности;                      - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий</p> <p><b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</p> <p>выбирать методы управления в сфере экологии, обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные методы управления в природоохранной деятельности; осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p> <p><b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, включая знания микробиологии, химии, физики, радиобиологии и других дисциплин.</p>



	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций;  - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности;  - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий  <b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.выбирать методы управления в сфере экологии, обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные методы управления в природоохранной деятельности; осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.  <b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, включая знания микробиологии, химии, физики, радиобиологии и других дисциплин</p>
<p><b>Код компетенции</b></p>	<p><b>Уровень сформированности компетенции</b></p>	<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p>
<p><b>ПК-13</b> Способность к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений в условиях различных мнений.</p>	<p>Высокий уровень по отношению к базовому)</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> - правила техники безопасности работы сельскохозяйственных предприятий и организаций; - условия безопасного хранения и использования инвентаря и оборудования, правила пожарной безопасности; - основы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, опасных условий труда и меры ликвидации их последствий.<b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.выбирать методы управления в сфере экологии, обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные методы управления в природоохранной деятельности; осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.  <b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, включая знания микробиологии, химии, физики, радиобиологии и других дисциплин.</p>

	<p>Базовый уровень (по отношению к минимальному)</p> <p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции; новые научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; принципы мониторинга, оценки состояния и охраны почв и недр; основные понятия и законы экологии</p> <p><b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту; выбирать методы управления в сфере экологии, применять основные методы управления в природоохранной деятельности; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами управления деятельностью в сфере охраны природной среды, навыками применения оценки состояния и охраны природы, приемами управления популяциями животных в соответствии с экологическими закономерностями;</p> <p>-технологией производства продуктов его особенности как ресурсного цикла; методами переработки отходов производства и экономного использования природных ресурсов;</p> <p>методами экологического контроля при получении животного сырья вс.-х производстве;</p> <p><b>ЗНАТЬ</b> экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции; научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; принципы мониторинга, оценки состояния и охраны почв и недр; основные понятия и законы экологии</p> <p><b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве; выбирать методы управления в сфере экологии, применять основные методы управления в природоохранной деятельности; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами управления деятельностью в сфере охраны природной среды, навыками применения оценки состояния и охраны природы, приемами управления популяциями животных в соответствии с экологическими закономерностями;</p> <p>-технологией производства продуктов его особенности как ресурсного цикла; методами переработки отходов производства и экономного использования природных ресурсов;</p> <p>методами экологического контроля при получении животного сырья вс.-х производстве;</p>
--	--	--

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
ПК-8			+				
ПК-13	+		+	+			

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения**

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3				
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в т.ч.	144/4зе			144				
Курсовой проект (работа)	-			-				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	66			66				
Лекции	32			32				
Практические занятия, семинары	32			32				
Лабораторные работы	-							
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	78			78				
КСР	2			2				
Вид итоговой аттестации:								
зачет	3			3				
Экзамен	-			-				
Общая трудоемкость дисциплины	144			144				

**Объем дисциплины и виды учебной работы очно- заочная форма обучения**

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3				7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3						108	

ле:								
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:						6		
Лекции						6		
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы					-			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:						98		
КСР...						4		
Вид итоговой аттестации:								
зачет						4		
Экзамен								
Общая трудоемкость дисциплины						108		

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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 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 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.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Таблица 5.1.**

**Распределение учебных часов  
по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 4 зачетных единиц) (пример)**

№ № п/п	Тема и содержание лекции	К-во часов	Литера- тура	Наглядные пособия и ТСО	Форма контроля
1	2	3	4	5	6



1.	Введение в экологию. Экология как комплексная междисциплинарная наука. Предмет и задачи экологии. Значение экологического образования. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.	2		-	-
2.	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.	4		Схемы	-
3.	Популяционная экология. Популяция как форма существования вида. Роль популяции в эволюционном процессе. Свойства и структура популяций. Динамика численности популяций. Основные принципы управления популяциями.	4		Таблицы	Устный опрос
4.	Экология биотических сообществ. Биоценоз и биогеоценоз. Цепи и сети питания. Потоки энергии в биогеоценозах. Правило экологической пирамиды. Продуктивность биогеоценозов. Сукцессии.	4		Схемы	Устный опрос
5.	Биосфера и ее границы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биотический круговорот вещества и энергии. Геохимическая деятельность живого вещества.	4		Схемы	Устный опрос
6.	Природные ресурсы и их классификация. Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования. Исчерпаемые ресурсы (возобновимые и невозобновимые), принципы их использования и охраны.	4		Схемы	Устный опрос
7.	Типы экосистем. Искусственные (антропогенные) экосистемы. Принципы сохранения экологического разнообразия в агроценозах. Биологическое загрязнение биосферы и проблемы ветеринарной экологии.	4		-	Устный опрос

8.	Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы планеты и дефицит пресной воды. Распределение водных ресурсов в РФ. Проблема загрязнения и качественного истощения водных ресурсов. Обезвреживание и очистка сточных вод. Водный кодекс РФ.	2			Устный опрос
9.	. 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.	4		Таблицы	Устный опрос
10.	Генетический фонд живой природы, его значение и методы охраны. Красные книги и их роль в охране животных и растений. Генетические банки.	4		Красная книга РИ	Устный опрос
11.	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.	4		Правовые документы	Устный опрос
	Итого:	40			

## 5.2. Тематический план лекционных занятий ОЗО

1.	<p>Введение в экологию. Значение экологического образования. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p>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.</p> <p>Природные ресурсы и их классификация. Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования. Исчерпаемые ресурсы (возобновимые и невозобновимые), принципы их использования и охраны.</p>	2
2.	<p>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.</p>	2
3	<p>Всего</p>	6

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ № п/п	Тема и содержание занятия	К-во часов	Лите- ратура	Наглядные пособия и ТСО	Форма контроля
1	2	3	4	5	6

1.	Экологические факторы и их воздействие на организм.	2		Таблицы, схемы	Устный опрос
2.	Основные среды жизни и адаптация организмов к ним. Жизненные формы организмов.	2		Таблицы, схемы	Устный опрос
3.	Популяция: свойства, структура, динамика численности и гомеостаз. Понятие об экологической нише.	2		Таблицы	Рейтинг
4.	Структура и функции экосистем. Биогеоценоз. Трофические цепи и сети. Пирамиды биомассы и энергии. Продуктивность и динамика экосистем.	2		Схема пирамиды биомассы	Устный опрос
5.	Учение о биосфере. Живое вещество и его свойство. Деятельность человека, как особая группа экологических факторов. Комплексный и глобальный характер деятельности человека на биосферу.	2		Таблицы	Устный опрос
6.	Природные ресурсы и их классификация. Экологические принципы рационального использования и охраны ресурсов.	2		Схемы	Рейтинг
7.	Современные экологические проблемы охраны и использования биологических ресурсов (растений и животных).	2		Красная книга РИ	Устный опрос
8.	Загрязнение среды и проблемы истощения ресурсов. Экологические последствия загрязнений. Контроль над их состоянием.	2		Схемы	Устный опрос
9	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.	2		Схемы	Устный опрос

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.	2		Правовые документы РФ по охране окружающей среды	Рейтинг
	Итого:	20			

**6. Содержание самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Сельскохозяйственная экология», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы.**

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 78 часа.

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. ( 2 раза в семестр проводятся контрольные точки).

**Таблица 6.1.**

**Тематический план самостоятельной работы**

№ п/п	Тема и его содержание	Кол-во часов	Форма контроля
1	2	3	4
1.	Краткий обзор истории развития экологии	4	Сообщение
2.	Уровни организации жизни.	4	Доклад
3.	Общая характеристика биоты Земли	4	Устный опрос
4.	Приспособления организмов к различным средам жизни.	2	Устный опрос
5.	Связи организмов в экосистемах.	4	Доклад
6.	Продуктивность экосистем различных природных зон.	4	Устный опрос

7.	Биосфера как глобальная экосистема.	4	Устный опрос
8.	Живое вещество, его средообразующая роль и функции в биосфере.	2	Устный опрос
9.	Природные ресурсы и основные проблемы их использования. Загрязнения среды.	2	Устный опрос
10.	Экологические проблемы современности и возможные пути их решения.	4	Доклад
11.	Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.	2	Устный опрос
12.	Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.	4	Доклад
13.	Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.	4	Устный опрос
14.	Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).	6	Устный опрос
15.	Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.	4	Доклад
16.	Животные – источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.	4	Устный опрос
17.	Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.	4	Доклад
18.	Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.	4	Доклад
19.	Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и др.) в разработке ресурсосберегающих технологий.	6	Доклад
20.	Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.	6	Сообщение
	Итого:	78	

Таблица 6.1.

## Тематический план самостоятельной работы ОЗО

№ п/п	Тема и его содержание	Количество часов.
1	2	3
1.	Краткий обзор истории развития экологии	4



2.	Уровни организации жизни.	6
3.	Общая характеристика биоты Земли	4
4.	Приспособления организмов к различным средам жизни.	4
5.	Связи организмов в экосистемах.	4
6.	Продуктивность экосистем различных природных зон.	6
7.	Биосфера как глобальная экосистема.	4
8.	Живое вещество, его средообразующая роль и функции в биосфере.	6
9.	Природные ресурсы и основные проблемы их использования. Загрязнения среды.	6
10.	Экологические проблемы современности и возможные пути их решения.	6
11.	Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.	6
12.	Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.	6
13.	Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.	4
14.	Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).	6
15.	Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.	6
16.	Животные – источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.	4
17.	Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.	4
18.	Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.	6
19.	Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и др.) в разработке ресурсосберегающих технологий.	6
20.	Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.	8
	Итого:	98

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на 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;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

**Таблица 7.1.**

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

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Уровни организации жизни.	Лекция с презентацией..	2
2	Природные ресурсы и основные проблемы их использования. Загрязнения среды	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4
3	Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и др.) в разработке ресурсосберегающих технологий	Лекция с презентацией	2
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	4
5	. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы	Лекция с презентацией	2

**8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Аудиторная самостоятельная работа обучающихся.** 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 78 часа.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;
- коллоквиум;
- тестирование;
- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (коллоквиумы и контрольные работы, опросы на лекциях тесты),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно ( 2 раза в семестр проводятся проводятся контрольные точки).

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

**8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** и итоговой аттестации по дисциплине, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

#### **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.

### **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

**Итоговый контроль**

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного дифференцированного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 100-91%.

Оценка «хорошо», если выполнено 90-76%.

Оценка «удовлетворительно», если выполнено 75-60%.

Оценка «неудовлетворительно», если выполнено менее 60%.

Таблица 8.1

### Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом	<b>Знает:</b> Основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические системы; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; внутривидовые и биоценозные 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

		<p>сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки</p>	<p>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.</p> <p><b>УМЕЕТ:</b>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.</p> <p><b>ВЛАДЕЕТ:</b>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 получе-</p>
--	--	---	---



			нии животного сырья в сельскохозяйственном производстве;
Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с основным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p><b>Знать:</b> Основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические системы; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; устойчивости или восприимчивости к заболеваниям и другим негативным экологическим воздействиям;</p> <p>, 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;</p> <p>основные правовые принципы, обеспечивающие охрану окружающей среды и природных ресурсов в России и в мире; научные и научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; современные методы охраны биоразнообразия, генофонда диких и аборигенных пород сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>УМЕЕТ:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.- решать типовые задачи; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; применять основные методы управления в природоохранной деятельности;; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества, прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности; обосновывать выбранные решения.</p> <p><b>ВЛАДЕЕТ</b> приемами управления популяциями животных 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 получе-</p>	

			нии животного сырья в сельскохозяйственном производстве ...
	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	<p><b>Знает</b> экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции . структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; 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, новые научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; современные методы охраны биоразнообразия, генофонда диких и аборигенных пород сельскохозяйственных животных на слабом уровне.</p> <p><b>УМЕЕТ:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; - - решать типовые задачи; проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества, прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности; обосновывать выбранные решения.</p> <p><b>ВЛАДЕЕТ</b> приемами управления популяциями животных, 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</p>
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закрепленные за дис-	Теоретическое содержание курса освоено частично, не-	Планируемые результаты обучения не достигнуты. <b>Не знает</b> экологических факторов и закономерности их воздействия на организмы, популяции . структуру и функционирование природных и ис-

	циплиной, не сформированы	обходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	кусственных экосистем, особенности их продуктивности; главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы; причины обеднения генофонда диких и с\х животных, новые научно-технические разработки малоотходных и безотходных технологий; современные методы охраны биоразнообразия, генофонда диких и аборигенных пород с\х животных на слабом уровне <b>НЕ УМЕЕТ</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; - решать типовые задачи; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества, прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности; обосновывать выбранные решения. <b>НЕ ВЛАДЕЕТ</b> приемами управления популяциями животных,; технологией производств продуктов и сырья животного происхождения и его особенности как ресурсного цикла; методами переработки отходов производства и экономного использования природных ресурсов;
--	---------------------------	--	--

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

### 9.1. Учебно-методическое обеспечение

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА Основная:

1. Нефедова С.А. и другие Биология с основами экологии. Издательство «Лань» 2014.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2000.

#### Дополнительная:

1. Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология. – М.: Проспект, 2007. – 512 с.
2. Кузнецов А.Ф. и другие. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии Издательство «Лань» 2013.
3. Нефедова С.А. и другие Биология с основами экологии. Издательство «Лань» 2014.
4. 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.)

5. Вернадский В.И. Биосфера. – М.: Мысль, 1967.
6. Вронский В.А. Экология: словарь-справочник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.
7. Гиляров А.М. Популяционная экология. – М.: МГУ, 1990.
8. Красная книга РИ; Законы РФ по вопросам экологии.
9. Одум Ю. Экология: пер с англ. – Т.1-2. – М.: Мир, 1986.
10. Петров В.В. Экологическое право России: учеб. для вузов. – М.: БЕК, 1995.
11. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебни – СПб.: Лань, 2007.– 688 с.
12. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // РГ, 2002.
13. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Ноосфера, 1999.
14. Экологическая доктрина России. – М., 2002.
15. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб.для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2000.

## **9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.**

<http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Универсальная, доступ с ПК университета по IP-адресам и с любого ПК, имеющего доступ к Internet с предварительной регистрацией и подтверждением координатора. Подписка на год: 09.11.2012-09.11.2013

<http://www.dlib.eastview.com>

электронная библиотека East View, доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet, Бессрочный.

<http://www.consultant.ru>

Справочно-правовая система «Консультант плюс», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet

## **10. 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 пытаясь 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 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, пе-

ред 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.

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

В данном разделе приводится перечень информационных технологий (ИТ), программного обеспечения и информационных систем, которые применяются при изучении дисциплины.

#### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

**Таблица 11.1**

<b>№</b>	<b>Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется</b>	<b>Перечень применяемой ИТ или ее частей</b>	<b>Цель применения</b>	<b>Перечень компетенций</b>	<b>Уровень компетентности</b>
1.	Классификация антропогенных загрязнений. Экологическая патология. Экологические беженцы.	Компьютерные технологии, Интернет, «Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE» <a href="http://www.blioclub.ru">http://www.blioclub.ru</a>	Овладение практическими навыками при изучении загрязнении окружающей среды, пользуясь Презентацией MicrosoftPowerPoint. Овладение практическими навыками самостоятельного анализа; навыками выполнения научно-исследовательской работы.	ПК--8 ПК-13	Базовый



## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Используемое общее и специализированное учебное оборудование, наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного лабораторного оборудования, средств измерительной техники приведены в табл. 12.1.

### Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 12.1.

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Аудитория №119	1-13
3.	Проекторная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-13
4.	Таблицы, схемы	4-12

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

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.

**Лист изменений:**

Внесены изменения в части пунктов

---

---

---

---

Протокол заседания № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ /Хашагульгов Ш.Б./

Изменения одобрены учебно-методическим советом агроинженерного факультета.

Протокол заседания № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель учебно-методического совета  
\_\_\_\_\_ /Хашагульгова М.А.

Изменения одобрены учебно-методическим советом агроинженерного факультета

Председатель учебно-методического совета  
\_\_\_\_\_ / Хашагульгова М.А.

../

