


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Технологический институт филиал ФГБОУ ВПО  
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
и воспитательной работе

  
\_\_\_\_\_  
Н.С. Семенова  
«15» декабря 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Экология

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства»

Квалификация: **бакалавр**

Программа подготовки: прикладн. бакалавриат

Форма обучения: **очная**

г. Димитровград - 2015 г.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины является формирование комплексного подхода к проблемам взаимосвязей в биосфере и взаимодействия человека с окружающей природной средой, формирование у студентов мировоззрений, соответствующих концепции устойчивого развития общества.

**Задачами** дисциплины являются: овладение методами анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; изучение факторов определяющих устойчивость биосферы; дать представление о естественных процессах, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере; ознакомить с основами взаимодействия живых организмов с окружающей средой; дать представление о принципах рационального природопользования и характеристиках антропогенного воздействия на природу; сформировать умение осуществлять оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного цикла – Б1.В.ОД.4 Экология

«Экология» входит в число общеобразовательных дисциплин. Знания и умения по экологии необходимы выпускнику в его дальнейшей практической работе. Поэтому при изучении каждого раздела курса необходимо использовать конкретные экологические примеры, связанные с направлением подготовки выпускника.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных ранее при изучении биологии, химии, географии, математики в рамках школьной программы. Знания и умения, полученные студентом при изучении "экологии" используются при изучении следующих дисциплин: экологические основы природопользования, экологическая экспертиза.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Экология» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки **35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:**

В процессе освоения данной дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины обучающийся знакомится с плеядой российских ученых в области экологии как науки; изучает структуру комплекса современных экологических наук; взаимосвязь экологии с другими науками и будущей профессиональной деятельностью; основные экологические понятия; структуру экосистем и биосферы; взаимодействие человека и среды; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования, надзор и контроль в области охраны окружающей среды. В процессе обучения овладевает основами нравственного и физически здорового образа жизни, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду, навыками поиска экологической информации. Учится оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности;

Матрица формирования компетенций по дисциплине

Разделы, темы дисциплины	Общепрофессиональные компетенции
	ОПК-2
<b>Раздел 1. Предмет и задачи экологии</b>	
Тема 1. Введение. Экология как наука.	x
Тема 2. Организм и среда обитания. Главные уровни организации жизни и экология. Экологические факторы и ресурсы среды	x

Тема 3. Факторы среды. Аутэкология. Общие закономерности действия экологических факторов на организм. Классификация экологических факторов по значимости для жизни организма, по периодичности действия, по характеру ответной реакции организма, по природе их происхождения (абиотические, биотические и антропогенные факторы). Теоретические и экспериментальные исследования	x
<b>Раздел 2. Популяционная экология</b>	
Тема 1. Демэкология. Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции. Переход от типологического к популяционному мышлению в биологии. Теоретические и экспериментальные исследования	x
Тема 2. Экология сообществ. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура. Теоретические и экспериментальные исследования	x
Тема 3. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование	x
<b>Раздел 3. Учение о биосфере</b>	
Тема 1. Биосфера. Происхождение и строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Биосфера. Структура и границы биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функциональная целостность биосферы.	x
Тема 2. Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша. Экотипы. Гомеостаз и адаптация.	
Тема 3. Среда человека. Экология жизненной среды. Среда человека и ее элементы как субъекты социально - экологического взаимодействия	x
Тема 4. Природные ресурсы Земли и методы математического анализа и моделирования их современного состояния.	
Тема 5. Основные направления и процессы изменения природной среды человеком и применение математического анализа для моделирования будущего.	
<b>Раздел 4. Проблемы современности</b>	

Тема 1. Современные источники загрязнения окружающей среды и их характеристика	
Тема 2. Экология и политика	
Тема 3. Экология и здоровье	
Всего	
Вид контроля	

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ И ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108часов), в том числе контактной работы – 59 час

№ п/п	Раздел дисциплины	Аудиторная работа			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					КСР	Формы контроля
		Всего	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа						
					Всего	Подготовка к лабораторным	Подготовка докладов, рефератов	Подготовка к тестированию	Подготовка к зачету		
1	<b>Раздел 1.</b> Предмет и задачи экологии									1	
2	Тема 1. Введение. Экология как наука	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
3	Тема 2. Организм и среда обитания. Главные уровни организации жизни и экология. Экологические факторы и ресурсы среды	2		2	4,5	0,5	2	1	1		Устный опрос Тестирование по разделу
4	Тема 3. Факторы среды. Аутэкология. Общие закономерности действия экологических факторов на организм. Классификация экологических факторов по значимости для жизни организма, по периодичности действия, по характеру ответной реакции организма, по природе их происхождения (абиотические, биотические и антропогенные факторы) Теоретические и экспериментальные исследования	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
5	<b>Раздел 2. Популяционная</b>				2,5	0,5		1	1	1	

	<b>ЭКОЛОГИЯ.</b>										
6	Тема 1. Демэкология. Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции. Переход от типологического к популяционному мышлению в биологии. Теоретические и экспериментальные исследования	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
7	Тема 2. Экология сообществ. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура. Теоретические и экспериментальные исследования	2		2	2,5	0,5		1	1		Устный опрос Тестирование по разделу
8	Тема 3. Экосистемы. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование	2		2	2,5	0,5		1	1		
9	<b>Раздел 3. Учение о биосфере</b>				2,5	0,5		1	1	1	
10	Тема 1. Биосфера. Происхождение и строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Биосфера. Структура и границы биосферы. Роль	4	2	2	2,5	0,5		1	1		

	В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функциональная целостность биосферы.										
11	Тема 2. Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша. Экотипы. Гомеостаз и адаптация.	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
12	Тема 3. Среда человека. Экология жизненной среды. Среда человека и ее элементы как субъекты социально - экологического взаимодействия	2		2	2,5	0,5		1	1		
13	Тема 4. Природные ресурсы Земли и их современное состояние	2		2	1,5	0,5		1			
14	Тема 5. Основные направления и процессы изменения природной среды человеком.	2		2	2,5	0,5		1	1		
15	<b>Раздел 4. Проблемы современности</b>									1	
16	Тема 1. Современные источники загрязнения окружающей среды и их характеристика	2		2	2,5	0,5		1	1		Устный опрос Тестирование по разделу
17	Тема 2. Глобальные экологические проблемы	4	2	2	2,5	0,5		1	1		

18	Тема 3. Защита окружающей среды.	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
19	Тема 4. Экологическая защита. Правовые и экономические аспекты	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
20	<b>Раздел 5. Государство, экология, политика, здоровье населения</b>										<b>1</b>
21	Тема 1. Государство и экология	2		2	2	0,5		0,5	1		
22	Тема 2. Экология и политика	2		2	1			0,5	0,5		
23	Тема 3. Экология и здоровье	4	2	2	2,5	0,5		1	1		
	<b>Всего по видам учебной работы</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>49</b>	<b>9,5</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>18,5</b>	<b>5</b>	зачет



## **Раздел 1. Предмет и задачи экологии**

### **Тема 1. Введение. Экология как наука.**

Экология как наука, история ее развития. Определение экологии, ее объект и предмет. Структура, цели и задачи современной экологии, ее место в системе биологических наук. Полевые, лабораторные и экспериментальные методы, моделирование в экологических исследованиях. Роль экологии в решении вопросов рационального природопользования и экологических проблем. История становления и развития экологии. Экология в системе наук и ее структура. Экология как мировоззрение

### **Тема 2. Организм и среда обитания. Главные уровни организации жизни и экология. Экологические факторы и ресурсы среды.**

Организм как живая целостная система: биологический вид; генофонд; популяция; экотип; биоценоз; биотоп; биогеоценоз, экосистема. Трофические взаимоотношения организмов: автотрофы, гетеротрофы; продуценты; консументы; редуценты. Метаболизм. Онтогенез. Классификация сред обитания. Характеристика. Среда жизни организмов. Биоритмы. Сущность понятий «окружающая среда» и «среда обитания». Нейтральные и экологические факторы среды. Наземно – воздушная среда. Водная среда. Почвенная среда. Характеристика почвы, структура почвы, основные типы почв. Сами живые организмы как среда обитания. Паразиты, пути проникновения паразитов в тело хозяина. Виды паразитизма. Особенности приспособления организмов к средам жизни. Организмы - индикаторы качества среды.

**Тема 3. Факторы среды. Аутоэкология. Общие закономерности действия экологических факторов на организм. Классификация экологических факторов по значимости для жизни организма, по периодичности действия, по характеру ответной реакции организма, по происхождению (абиотические, биотические и антропогенные факторы).** Классификация основных экологических факторов. Классификация экологических факторов по Мончадскому. Абиотические факторы: климатические факторы; эдафические факторы; орографические факторы; гидрографические факторы; химические факторы; пирогенные факторы. Закономерности абиотических воздействий. Биотические факторы: фитогенные факторы, зоогенные факторы. Закономерности биотических воздействий. Антропогенные факторы: прямое воздействие; косное воздействие. Комплексное действие факторов среды на организм, учение о лимитирующих факторах. Экологический минимум и экологический максимум, зона оптимума, зона нормальной жизнедеятельности, зона выживания, зона пессимума или угнетения. Пределы выносливости или толерантности вида по отношению к экологическому фактору. Экологическая пластичность или экологическая валентность вида. Стенобионтные и эврибионтные виды. Понятие лимитирующего фактора. Закон минимума Ю. Либиха, закон толерантности Шелфорда.

## **Раздел 2. Популяционная экология.**

**Тема 1. Демэкология. Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции** **Переход от типологического к популяционному мышлению в биологии.** Определение понятий "биологический вид" и "популяция". Классификация популяций по Беклемишеву. Статические и динамические групповые признаки. Численность и плотность популяции, методы их определения. Пространственная структура: Возрастная структура: возрастные группы унитарных организмов. Половая структура. Динамика и регуляция численности популяций. Рождаемость популяции: абсолютная и удельная рождаемость; физиологическая и экологическая рождаемость, плодовитость. Смертность популяции: абсолютная и удельная смертность; физиологическая и экологическая смертность, кривые выживания. Рост численности: средняя и удельная скорость роста численности, типы кривых роста численности, жизненные стратегии организмов (К- и r- стратеги). Биотический (репродуктивный) потенциал, его основные составляющие. Механизмы регуляции численности популяции. Факторы, независимые и зависимые от плотности. Внутривидовые зависимые от плотности факторы: прямой антагонизм, роль миграции в регулировании численности популяции. Биомасса и способы ее выражения: сырой и сухой вес, энергетический эквивалент. Методы оценки численности и плотности популяции. Характер пространственного размещения особей и его выявление. Иерархическая структура популяций; расселение организмов и межпопуляционные связи. Популяция как элемент экосистемы. Популяция синантропных видов.

### **Тема 2. Экология сообществ. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура.**

Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия (хищничество в широком смысле слова). Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения. Правило десяти процентов. Правило биологического усиления. Условия сосуществования

конкурирующих видов. Конкуренция и распространение видов в природе. Отношения "хищник - жертва". Сопряженные колебания численности хищника и жертвы. Сопряженная эволюция. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества. Динамика сообществ во времени. Циклические и необратимые процессы. Сериальные и климаксовые сообщества. Биологическое разнообразие.

### **Тема 3. Экосистемы.**

Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Развитие экосистем: сукцессия. Определение понятия "экосистема". Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Первичная продукция - продукция автотрофных организмов. Значение фото- и хемосинтеза. Чистая и валовая продукция. Траты на дыхание. Основные методы оценки первичной продукции. Деструкция органического вещества в экосистеме. Биотрофы и сапротрофы. Пищевые цепи "выедания" (пастбищные) и пищевые цепи "разложения" (детритные). Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Экологическая эффективность; "Пирамида продукций" и "пирамида биомасс". Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Тундры, болота, тайга, смешанные и широколиственные леса умеренной зоны, степи, тропические влажные леса, пустыни. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Значение почвы как особого биокосного тела. Полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных экосистем. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных. Планктон, бентос, нектон. Основные группы продуцентов в водной среде: фитопланктон, макрофиты, перифитон. Роль зоопланктона и бактерий в минерализации органического вещества. Детрит. Вертикальная структура водных экосистем. Континентальные водоемы: реки, озера, водохранилища, эстуарии. Некритические и пелагические области. Зоны подъема вод. Интенсивность первичного продуцирования в различных частях Мирового океана. Емкость и устойчивость экосистем. Экологическое равновесие. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем

### **Раздел 3. Учение о биосфере**

**Тема 1. Биосфера. Происхождение и строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Биосфера. Структура и границы биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функциональная целостность биосферы.**

Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости. Энергетический баланс биосферы. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Преобразующее влияние живого на среду обитания. Эффект самоочищения. Обменные процессы в организмах как ключевой этап биопродуктивности. Биогеохимические функции разных групп организмов. Биоразнообразие как ресурс биосферы. Первичная продукция суши и океана. Потенциальная продуктивность Земли. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Роль атмосферы в удержании тепла. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет. Основные этапы эволюции биосферы. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский). Нелинейная динамика биосферных процессов. Системный анализ, математические модели, экологическое прогнозирование.

### **Тема 2. Человек в биосфере.**

**Человек как биологический вид. Его экологическая ниша. Экотипы. Гомеостаз и адаптация.**

Онтогенез человека и его критические периоды. Среда обитания человека, разнообразие условий. Экологические факторы и здоровье человека. Экопатологии. Базовые потребности и качество жизни. Стресс и тренировка. Генетика человека и генетический груз. Условия воспроизведения здорового потомства. Основные мишени и эффекты агрессивного воздействия окружающей среды на здоровье человека. Жизнь в агро- и урбоэкосистемах; жизнь в экстремальных условиях. Экология человечества. Демографические показатели здоровья населения. Качество жизни, экологический риск и безопасность. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие человека на природу. Экологический кризис. Ограниченность ресурсов и загрязнение среды как факторы, лимитирующие развитие человечества.

### **Тема 3. Среда человека. Экология жизненной среды. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия.**

Классификации компонентов среды человека. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики. Воздействие факторов среды на человека. Адаптация человека к окружающей среде и ее изменениям. Элементы жизненной среды человека: социально-бытовая среда (городская и жилищная среды), трудовая (производственная) среда, рекреационная среда. Их характеристика. Взаимоотношения человека с элементами его жизненной среды. Поведение человека. Уровни регуляции поведения: биохимический, биофизический, информационный, психологический. Активность и реактивность как фундаментальные составляющие поведения. Потребности как источник активности личности. Группы и виды потребностей и их характеристика. Характеристика экологических потребностей человека. Адаптация человека в естественной и социальной среде. Виды адаптации. Своеобразие поведения человека в естественной и социальной среде. Поведение человека в естественной среде. Характеристика научных теорий влияния среды на человека. Поведение человека в социальной среде. Организационное поведение. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях.

### **Тема 4. Природные ресурсы Земли и их современное состояние.**

Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал Российской Федерации. Общая характеристика и современное состояние основных видов природных ресурсов Российской Федерации. Земельные ресурсы и их использование. Экологические проблемы, связанные с антропогенной перестройкой почвенного покрова (эрозия и дефляция; изменение химического состава и биоты почв; плодородие почв). Основные виды антропогенного воздействия на водные ресурсы. Экологические проблемы, обусловленные хозяйственной деятельностью человека (локальное истощение водных ресурсов; загрязнение водных объектов; перераспределение речного стока; эвтрофикация). Нарастание дефицита водных ресурсов и прогрессирующее ухудшение их качества. Минерально-сырьевой комплекс и экология. Роль полезных ископаемых в развитии цивилизации.

### **Тема 5. Основные направления и процессы изменения природной среды человеком.**

Причины обострения экологической ситуации: превышение экологической емкости территорий, низкий технологический уровень ряда производств, высокая степень износа основных фондов, резкое сокращение капиталовложений в природоохранную сферу. Крупнейшие загрязнители окружающей среды. Природно-техногенные системы как специфические элементы экосферы. Основные виды природно-техногенных систем и их распространение на территории планеты. Динамика и тенденции развития природно-техногенных систем. Человек в природно-техногенных системах. Увеличение площадей техногенных ландшафтов и здоровье населения. Урбанизация как глобальный процесс. Степень антропогенных преобразований природных систем в пределах городских территорий. Городские ландшафты и особенности их функционирования. Экологические аспекты урбанизации.

## **Раздел 4. Проблемы современности**

### **Тема 1. Современные источники загрязнения окружающей среды и их характеристика.**

Понятие загрязнения окружающей среды. Классификация техногенных факторов исходя из материально-энергетической природы факторов (выбросы, сбросы, излучение и т.п.); количественных характеристик воздействия; временных параметров; категорий объектов воздействия (человек, животные, растения, воздух, воды и т.п.). Характеристика основных источников техногенного загрязнения. Вклад различных отраслей хозяйства в загрязнение природной среды и ее отдельных компонентов. Виды загрязнения по составу и по масштабам распространения. Прямое и косвенное, преднамеренное и непреднамеренное воздействия на природу. Воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу загрязняющих веществ. Воздействие на биосферу физических факторов (тепло, шум, вибрация, электромагнитное и ионизирующее излучение).

### **Тема 2. Глобальные экологические проблемы.**

Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Сельскохозяйственное производство как экологически обусловленный биосферный процесс. Агроэкосистемы, их основные особенности. Особенности охраны чистоты атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы, растительного и животного мира. Глобальное загрязнение биосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним. "Зеленая революция" и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.

Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелательны для человека. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений. Опасность ядерных катастроф. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью. Отдых людей и охрана природы.

### **Тема 3. Защита окружающей среды.**

Задача сохранения генофонда живого населения и планеты. Изменения видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Красные книги. Нарушение биогеографических границ. Интродукция - преднамеренная и случайная, ее последствия. Значение не возделываемых и исключаемых из хозяйственного оборота земель для поддержания экологического равновесия в биосфере. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории: основные принципы выделения, организации и использования. Специфическая ресурсная значимость охраняемых территорий. Заповедное дело в России. Состояние природной среды и здоровья населения России. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранению биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем. Регламентация воздействия на биосферу. Сохранение естественных местообитаний. Инженерная защита биосферы. Экологическое воспитание, образование и культура.

### **Тема 4. Экологическая защита. Правовые и экономические аспекты**

Понятие, предмет и источник экологического права. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Экологическая политика, контроль за соблюдением нормативно-правовых требований, процедуры идентификации и оценки экологических аспектов, документационное обеспечение системы экологического менеджмента, экологический мониторинг, корректирующие и предупреждающие действия, экологическая экспертиза. Правовые основы экологии. Российское законодательство в области экологии. Элементы экологической этики и психологии. Экологическое образование. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы. Предмет экологической этики. Природа как ценность. Антропоцентризм и натурацентризм. Субъектно-этический тип отношения к природе. Концепция «благоговения перед жизнью» А. Швейцера. Ненасилие как форма отношения к природе и как нравственный принцип. Проблема ненасильственного взаимодействия человека, общества и природы в различных религиозных концепциях (джайнизм, буддизм, индуизм, даосизм, ислам, христианство). Экологическое сознание и его структура. Структура антропоцентрического и эксцентрического экологического сознания. Проблема формирования экологического сознания у подрастающего поколения.

## **Раздел 5. Государство, экология, политика, здоровье населения.**

### **Тема 1. Государство и экология**

. История становления государственного управления природопользованием. Мировой опыт государственного экологического управления. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды за рубежом. Современная российская государственность и экология. Конституционные основы системы государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в Российской Федерации. Задачи и функции природоохранных блоков в различных ветвях государственной власти. Основные направления государственной политики в области охраны окружающей природной среды.

### **Тема 2. Экология и политика**

Использование экологической проблематики в политической жизни. Межгосударственные противоречия, связанные с использованием природных ресурсов; трансграничным загрязнением; транспортировкой опасных отходов; гидротехническим строительством. Экологические политические партии и движения («зеленые»). Мировоззрение «зеленых» и их политические лозунги. Экологические противоречия между развитыми и развивающимися государствами. Процесс перемещения экологически «грязных» производств в менее развитые страны. Перспективы поддержки бедных стран в поисках решения экологических проблем.

### Тема 3. Экология и здоровье

Взаимосвязи между состоянием окружающей среды и здоровьем населения. Биосферные, социальные и техногенные болезнетворные факторы. Профессиональные заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды. Региональные особенности распространения заболеваний, связанных с состоянием окружающей среды, по территории Российской Федерации и в мире в целом.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Экология» проводится по видам учебной работы - лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, текущий и итоговый контроль.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки прикладного бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- ✓ самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- ✓ оформление и подготовка рефератов, докладов ;
- ✓ подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее **30%** аудиторных занятий, т.е. по данной дисциплине не менее 18 часов .

№ n/n	Наименование темы	Интерактивные лекции, час	Виды активных и интерактивных занятий,
			Дискуссия
1	Государство и экология		4
2	Экология и политика		4
3	Экология и здоровье		4
4	Экологическая защита. Правовые и экономические аспекты	2	
	Глобальные экологические проблемы.	4	

#### 1. Дискуссия на тему: «Государство и экология».

Вопросы дискуссии:

1. Система управления природопользованием и охраны окружающей среды в РФ. 2. Задачи и функции природоохранных блоков в различных ветвях государственной власти в РФ. 3. Основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды.

#### Дискуссия на тему: «Экология и политика».

Вопросы к дискуссии.

1. Основы экологической политики.
2. Межгосударственные проблемы по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды.
3. Экологические противоречия между развитыми и развивающимися странами.
4. Общественное экологическое движение.

## 1. **Дискуссия на тему: «Экология и здоровье»**

Вопросы к дискуссии:

1. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения.
2. Региональные особенности распространения заболеваний.
3. Профессиональные заболевания, связанные с состоянием окружающей среды

Всякая дискуссия предусматривает обсуждение проблемы, вопроса или темы, в процессе работы над которыми возникают разные суждения. Оно строится на поочередных выступлениях участников, представляющих свою точку зрения. Выступления должны проходить организованно, каждый участник может выступать только с разрешения председательствующего (ведущего). В обсуждении следует предоставить каждому участнику возможность высказаться. Каждое высказывание должно быть подкреплено фактами; Дискуссия способствует нестандартности образовательного процесса, она оказывает благоприятное влияние на мышление и поведение обучаемых, способствует развитию у них ответственности и сознательности

Интерактивная лекция на тему: «Экологическая защита. Правовые и экономические аспекты». Интерактивная лекция позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности. Отдельные моменты студентами могут конспектироваться.

## **6 ПРИМЕРНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Примерная тема рефератов.**

1. Искусственные и естественные экосистемы и принципы их рационального использования.
2. Изменения в биогеоценозах и патология животных.
3. Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.
4. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка.
5. Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.
6. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.
7. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мя-сокомбинатов и других предприятий).
8. Состояние и охрана атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
9. Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.
10. Рациональное использование и охрана пастбищ.
11. Животные - источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
12. Экологические основы охраны, воспроизводства и восстановления, различных видов животных (на примере видов Красной книги Российской Федерации).
13. Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.
14. Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.
15. Биоиндикация загрязнения окружающей природной среды и ее перспективы.
16. Генофонд растений и животных России. Пути его охраны.
17. Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и других) в разработке ресурсосберегающих технологий.
18. Пестициды и их влияние на окружающую природную среду и здоровье человека.
19. Акклиматизация растений и животных и ее значение в природных экосистемах и хозяйстве человека.
20. Эколого-экономические механизмы защиты окружающей среды и природных ресурсов от истощения и загрязнения.
21. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биологического разнообразия экосистем и биосферы.
22. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002) и практика его применения.
23. Закон Российской Федерации «О животном мире» (1995) и его значение для охраны и

рационального использования ресурсов диких животных.

24. Водный кодекс Российской Федерации и охрана водных ресурсов от истощения и загрязнения.

25. Ресурсы охотничье-промысловых животных и экологические основы их эксплуатации и охраны.

26. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы

По дисциплине «Экология» предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний осуществляется в проведении коллоквиумов в виде тематического самоконтроля. Пропущенные занятия студент обязан отработать в лаборатории во внеаудиторное время. Дисциплина разделена на 4 модуля. Написание реферата является частью программы. В ходе подготовки реферата студент пользуется различными источниками, анализирует их, тем самым развивая аналитическое и логическое мышление. Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине «Экология» представлены в виде тестов по темам. Оценочные средства по тестам: 1% – 50% - неудовлетворительно; 51 % - 75% - удовлетворительно; 76% - 85% - хорошо; 86% - 100% - отлично.

### **Примерные вопросы для подготовки к зачету**

1. История развития экологии как науки.
2. Методы применяемые в экологии.
3. Главные законы экологии.
4. Связь экологии с другими науками.
5. Уровни организации жизни.
6. Организм как живая целостная система.
7. Трофические взаимоотношения организмов.
8. Онтогенез.
9. Классификация сред обитания. Характеристика.
10. Адаптация организмов к среде обитания.
11. Классификация экологических факторов. Характеристика.
12. Закономерности абиотических воздействий.
13. Закономерности биотических воздействий.
14. Реакция организма на изменения уровня экологических факторов.
15. Организмы - индикаторы качества среды.
16. Определение понятий "биологический вид" и "популяция".
17. Размер популяции. Популяционные законы.
18. Возрастная и половая структуры популяций.
19. Пространственная структура популяций.
20. Этологическая структура популяций.
21. Динамические характеристики популяции.
22. Статические характеристики популяции
23. Характер пространственного размещения особей и его выявление.
24. Популяция синантропных видов.
25. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура.
26. Типы взаимоотношений между организмами
27. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения.
28. Правило десяти процентов. Правило биологического усиления. Условия сосуществования конкурирующих видов.
29. Конкуренция и распространение видов в природе. Отношения "хищник - жертва". Сопряженные колебания численности хищника и жертвы.
30. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества.
31. Определение понятия "экосистема". Экосистемы как хронологические единицы биосферы.
32. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование.
33. Развитие экосистем: сукцессия.
34. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
35. Трофические уровни. Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой.
36. Пищевые цепи "выедания" (пастбищные) и пищевые цепи "разложения" (детритные)."
37. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем.
38. Значение почвы как особого биокосного тела.
39. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных
40. Вертикальная структура водных экосистем.
41. Емкость и устойчивость экосистем. Экологическое равновесие.

42. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
43. Биосфера. Структура и границы биосферы.
44. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии.
45. Функциональная целостность биосферы.
46. Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости.
47. Обменные процессы в организмах как ключевой этап биопродуктивности.
48. Биогеохимические функции разных групп организмов.
49. Биоразнообразие как ресурс биосферы.
50. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли.
51. Роль атмосферы в удержании тепла. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет.
52. Основные этапы эволюции биосферы.
53. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский).
54. Системный анализ, математические модели, экологическое прогнозирование.
55. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
56. Среда обитания человека, разнообразие условий.
57. Экологические факторы и здоровье человека. Экопатологии.
58. Базовые потребности и качество жизни. Стресс и тренировка.
59. Основные мишени и эффекты агрессивного воздействия окружающей среды на здоровье человека; жизнь в экстремальных условиях.
61. Демографические показатели здоровья населения. Качество жизни, экологический риск и безопасность.
62. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества.
63. Классификация природных ресурсов; особенности использования и охраны исчерпаемых (возобновимых, относительно возобновимых и невозобновимых) и неисчерпаемых ресурсов.
64. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
65. Глобальное загрязнение биосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним.
66. "Зеленая революция" и ее последствия.
67. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы.
68. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелательны для человека.
69. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений. Опасность ядерных катастроф.
70. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.
71. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью. Отдых людей и охрана природы.
72. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду.
73. Правовое обеспечение охраны окружающей среды. Механизмы реализации, уполномоченные органы.
74. Экологические правонарушения. Виды ответственности за экологические правонарушения.
75. Законодательные акты СССР и России, современный закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды".
76. Международные соглашения об охране биосферы.
77. Правовая охрана окружающей среды в зарубежных странах.
78. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты.
79. Красные книги.
80. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории. Заповедное дело в России.
81. Состояние природной среды и здоровья населения России.
82. Регламентация воздействия на биосферу. Сохранение естественных местообитаний.
83. Инженерная защита биосферы.
84. Экологическое воспитание, образование и культура.



## Примерные тесты по дисциплине

- а) Э. Геккель;
- б) В. И. Вернадский;
- в) Ч. Дарвин;
- г) А. Тенсли

2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?

- а) биоценотический;
- б) органный;
- в) клеточный;
- г) молекулярный.

3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология?

- а) экология видов;
- б) экология популяций;
- в) экология особей;
- г) экология сообществ.

4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?

- а) грибы;
- б) вирусы;
- в) животные;
- г) растения.

5. Процесс потребления вещества и энергии называется ...

- а) катаболизмом ;
- б) анаболизмом;
- в) экскрецией;
- г) питанием.

6. Какие организмы относятся к хемоорганотрофам?

- а) растения;
- б) животные;
- в) цианобактерии;
- г) пурпурные бактерии.

Экология особей

1. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы.

2. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим?

- а) антропогенный;
- б) эдафический;
- в) орографический;
- г) комменсализм.

3. Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются ...

- а) ограничивающими;
- б) модификационными;
- в) сигнальными;
- г) раздражителями.

4. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ... а) морфологические адаптации;

- б) физиологические адаптации;

в) этологические адаптации.

5. Экологическая толерантность организма – это ...

- а) зона угнетения;
- б) оптимум;
- в) субоптимальная зона;
- г) зона между верхним и нижним пределами выносливости.

6. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...

- а) стенобионтными;
- б) эврибионтными;
- в) пластичными;
- г) устойчивыми.

### **Экология популяций**

1. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется ...

- а) популяцией;
- б) сообществом;
- в) содружеством;
- г) группой.

2. Как называются виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли?

- а) убикистами;
- б) космополитами;
- в) эндемиками.

3. Совокупность групп пространственно смежных экологических популяций называется ... а) элементарной популяцией;

- б) локальной популяцией;
- в) географической популяцией.

4. Как называются популяции, которые образованы особями с чередованием полового и бесполого размножения?

- а) клонально-панмиктическая популяция;
- б) клональная популяция;
- в) панмиктическая популяция.

5. Гены организма (генотип) отвечают за синтез...

- а) белков;
- б) углеводов;
- в) липидов.

6. Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции, называется ...

- а) стадо;
- б) колония;
- в) семейный образ жизни;
- г) стая.

### **Экология сообществ**

1. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?

- а) биоценоз;
- б) фитоценоз; в) зооценоз;
- г) микробоценоз.

2. Увеличение видового разнообразия в экотоне называется ...
- а) краевым эффектом;
  - б)  $\alpha$  – разнообразием;
  - в)  $\beta$  – разнообразием.
3. Ярусность и мозаичность распределения организмов разных видов – это...
- а) экологическая структура;
  - б) пространственная структура;
  - в) видовая структура.
4. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей вокруг центрального члена (ядра) называется ...
- а) синузией;
  - б) консорцией;
  - в) парцеллой.
5. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются ...
- а) гиперпространственной нишей;
  - б) местообитанием; в) экологической лицензией;
  - г) экологической нишей.
6. Экологическая диверсификация – это разделение экологических ниш в результате ...
- а) дивергенции;
  - б) внутривидовой конкуренции;
  - в) межвидовой конкуренции;
  - г) интерференции.

### **Экологические системы**

1. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

- а) биотоп;
- б) биотон;
- в) биогеоценоз;
- г) экосистема.

2. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...

- а) В. И. Вернадским;
- б) В. Н. Сукачевым;
- в) А. Тенсли;
- г) Г. Ф. Гаузе.

3. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...

- а) продуцентами;
- б) макроконсументами;
- в) микроконсументами;
- г) гетеротрофами.

4. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема?

- а) фитопланктон;
- б) зоопланктон;
- в) рыбы макрофаги;
- г) хищные рыбы.

5. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...

- а) пастбищная цепь;
- б) пищевая сеть;
- в) детритная цепь;
- г) трофический уровень.

6. Какая доля солнечной энергии поглощается растениями и является валовой первичной продукцией?

- а) 5 %;
- б) 1 %; \*
- в) 10 %;
- г) 3 %.

Биосфера

1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...

- а) Э.Зюсс;
- б) Ж. Кювье;
- в) Л. Пастер;
- г) Т. Мальтус.

2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...

- а) животных;
- б) растений;
- в) микроорганизмов;
- г) живого вещества.

3. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ...

- а) аэробииосферой;
- б) гидробиосферой;
- в) геобиосферой.

4. Проточные континентальные воды, входящие в гидробиосферу, называются ...

- а) лиманоаквабиосферой;
- б) реоаквабиосферой;
- в) Маринобиосферой.

5. Тропобиосфера – слой от вершин деревьев до высоты кучевых облаков, постоянно населенный живыми организмами простирается до высоты ...

- а) 5-6 км;
- б) 10-15 км;
- в) 20-25 км; г
- г) 2-3 км.

6. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...

- а) абиогенное;
- б) палеобиогенное;
- в) рассеянные атомы;
- г) биотическое.

7. К компетенции экологического права не относятся:

- а) недра;
- б) растения;
- в) околоземное космическое пространство;
- г) жилые здания

8. В Российской Федерации к источникам экологического права не могут относиться:

- а) Конституция Российской Федерации;

- б) Международные договоры, ратифицированные Российской Федерацией;
- в) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах;
- г) Обычаи и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов.

9. Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?

- а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
- б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
- г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

10.. Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды гарантировано:

- а) только в отношении информации о месте проживания гражданина;
- б) за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
- в) только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;
- г) в полном объеме без ограничений.

11. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

12. Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

- а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

- З.М. Губейдуллина. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Экология». — Димитровград: Технологический институт – филиал ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА, 2015

7.4 Методические указания к самостоятельной работе.

- Экология: Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины и написанию контрольной работе (для студентов заочной формы обучения всех специальностей) / З.М. Губейдуллина. — Димитровград: Технологический институт – филиал ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА, 2015

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 8.1. Основная рекомендуемая литература

1. Бродский, Андрей Константинович. Общая экология: Допущено Умо в качестве учебника для вузов/ А.К. Бродский. -2-е изд., стер. -М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 256 с.
2. Денисов, Владимир Викторович. Экология/ В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Луганская. - М.: Вузовская книга, 2009. - 728 с.
3. [Иванов В. П.](#) , [Васильева О. В.](#) Основы экологии [Электронный ресурс]: Учебник. - СПб: СпецЛит, 2010. – 272с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104917>
4. Колесников С.И. Экология: учебное пособие. – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2010. – 384с.
5. [Никитин А. Ф.](#) , [Жоголев Д. Т.](#) , [Гибадулин Т. В.](#) , [Мокроусов В. Н.](#) , [Соловьев А. И.](#) Биология. Современный курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - СПб: СпецЛит, 2008. – 495с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105047>
6. [Чепурных Н. В.](#) , [Новоселова И. Ю.](#) , [Новоселов А. Л.](#) , [Бобылев С. Н.](#) , [Гирусов Э. В.](#) Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: Учебник. - М.: Юнити-Дана, 2012. – 608с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118246>
7. [Потравный И. М.](#) , [Лукьянчиков Н. Н.](#) Экономика и организация природопользования. [Электронный ресурс]: Учебник. - М.: Юнити-Дана, 2012. – 688с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253>
8. [Шевченко Е. В.](#) , [Комашенко В. И.](#) , [Леонов И. В.](#) , [Леонов С. В.](#) , [Голик В. И.](#) Рационализация природопользования в стратегии развития промышленных предприятий: [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - М.: Академический проект, 2012. – 384с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137119>
12. Колесников, Сергей Ильич. Экологические основы природопользования: Допущено МоРФ в качестве учебника / С.И. Колесников. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 304 с. -
13. Экология: Допущено Мо и нРФ в качестве учебного пособия для вузов/ Ред. А.В. Тотай. - М.: Издательство Юрайт, 2011. – 407

### 8.2. Дополнительная литература

1. Ступин, Дмитрий Юльевич. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: Допущено Умо в качестве учебного пособия для вузов/ Д.Ю. Ступин. -СПб.: Издательство "Лань", 2009. - 432 с.
2. Николайкин Н.И. и др. Экология Учеб. Для вузов. Дрофа, 2005, 622 с
3. Гальперин В.Б. Экологические основы природопользования. уч. 2-е издание. – М.: 2005. – 256 с (проф. Образ.)
4. Горелов А.А. Экология: Учебник. для вузов. – М.: Академия, 2006.- 400 с
5. Губарева Л.И. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: 2005, 112 с.
6. Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учебное пособие для вузов . – М.: Академия, 2007. – 432 с
7. Константинов В.М., Челидзе Ю.М. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для ср. проф. образования. – М.: Академия 2007.-408 с
8. А.А. Хрустов. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика: Учебное пособие. – М.: Рунд, 2006.- 613 с.
9. Графкина М.В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: Учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. – М.: ФОРУМ, 2011. – 320 с.
10. Сазонов Э.В. Экология городской среды: Учебное пособие. – Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 312 с.
11. Ступин, Дмитрий Юльевич. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: Допущено Умо в качестве учебного пособия для вузов/ Д.Ю. Ступин. -СПб.: Издательство "Лань", 2009. - 432 с. .

г) Периодические издания

- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- «Зеленый мир» Экология: проблемы и программы. Общероссийская некоммерческая научно-публицистическая и информационно-методическая газета. – ОАО «Московская газетная типография».

Режим доступа :

<http://www.iprbookshop.ru/8105.html>,

<http://www.book.ru/book/906924>

- <http://www.tiugsha.ru>

- популярный сайт о фундаментальной науке <http://elementy.ru>.

- <http://list.priroda.ru>.

- <http://www.ekolife.ru>.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных и практических занятий предназначена учебная аудитория № 33 – лаборатория биоэкологии и природопользования общей площадью 53,45 м<sup>2</sup> учебного корпуса расположенного по адресу: г. Димитровград, ул. Куйбышева, 310.

Материально-техническое обеспечение кабинета № 33:

- Проектор BenQ MX 660P-1

- Экран DINON-1

- микроскопы - 10

- шумомер-1

- люксметр – 1

- гигрометр-1

- психрометр-1

- термограф-1


- термометры-5

- Видеофильмы - 3

- Плакаты – 10;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль – «Технология производства и переработки продукции растениеводства»

Автор



Губейдуллина З.М.

Рецензент



Починова Т.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины «14» декабря 2015г. протокол № 4


Зав. кафедрой




Губейдуллина З.М.

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета от 15.12 2015 года, протокол № 4

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета

 В.Н. Власова

Заведующая библиотекой  М.В.Наумова



Лист переутверждения рабочей программы

Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
Протокол № _____ от _____.____.201__г Зав. кафедрой _____ З.М. губейдуллина	Протокол № _____ от _____.____.201__г Председатель методической комиссии _____
Протокол № _____ от _____.____.201__г Зав. кафедрой _____ З.М. губейдуллина	Протокол № _____ от _____.____.201__г Председатель методической комиссии _____
Протокол № _____ от _____.____.201__г Зав. кафедрой _____ З.М. губейдуллина	Протокол № _____ от _____.____.201__г Председатель методической комиссии _____
Протокол № _____ от _____.____.201__г Зав. кафедрой _____ З.М. губейдуллина	Протокол № _____ от _____.____.201__г Председатель методической комиссии _____

Лист регистрации изменений

Содержание изменений	Основание изменения	Заседание кафедры	Заседание методической комиссии

Составитель \_\_\_\_\_ З.М. Губейдуллина

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ З.М. Губейдуллина

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н.Власова

РЕЦЕНЗИЯ  
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дисциплина Экология

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Соответствие логической и содержательно- методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки	Соответствует
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция пресс-конференция, метод проектов, метод кейсов, мозговой штурм, интернет-экскурсия
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

Дополнения:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рецензент



Т.В. Починова

Рейтинг – план дисциплины

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Курс 1, семестр 2 2015 / 2016 гг.

Количество часов по учебному плану 108, в т.ч. аудиторная работа 59, самостоятельная работа 49.

Преподаватель: Губейдуллина З.М

Кафедра: Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Максимальный балл
<b>Раздел 1, 2 Предмет и задачи экологии. Популяционная экология</b>			
<b>Текущий контроль</b>			<b>18</b>
1. Посещение лекционных занятий	0,5	3	1,5
2. Посещение лабораторных занятий	0,5	3	1,5
3. Работа студентов на лабораторных занятиях	1	5	5
4. Выполнение индивидуальных заданий	1	2	2
<b>Рубежный контроль</b>			
1. Сдача коллоквиума	8	1	8
<b>Раздел 3. Учение о биосфере</b>			
<b>Текущий контроль</b>			<b>18</b>
1. Посещение лекционных занятий	0,5	3	1,5
2. Посещение лабораторных занятий	0,5	3	1,5
3. Работа студентов на лабораторных занятиях	1	5	5
4. Выполнение индивидуальных заданий	1	2	2
<b>Рубежный контроль</b>			
1. Сдача коллоквиума	8	1	8
<b>Раздел 4. Проблемы современности Раздел 5. Государство, экология, политика, здоровье населения</b>			
<b>Текущий контроль</b>			<b>24</b>
1. Посещение лекционных занятий	0,5	3	1,5
2. Посещение лабораторных занятий	0,5	3	1,5
3. Работа студентов на лабораторных занятиях	1	5	5
Выполнение индивидуальных заданий	1	2	2
<b>Рубежный контроль</b>			
1. Сдача коллоквиума	8	1	8
2. Защита реферативных работ	6	1	6
<b>Итоговый контроль</b>			
<b>Зачет</b>			<b>30</b>
<b>ИТОГО</b>			
<b>Поощрительные баллы</b>			
1. Активная работа на аудиторных занятиях			3
2. Выступление с докладом на студенческой конференции			7
2. Участие в конкурсе Экогражданин			10
<b>Итого</b>			<b>110</b>

Утверждено на заседании кафедры  
 протокол № 4 от 14 декабря 2015г.

Зав. кафедрой  Губейдуллина З.М

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Изменения	Основание для изменений	Протокол заседания кафедры	Протокол заседания методической комиссии
<p>Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина» (сокращенное – Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА) переименован в <b>Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»</b> (сокращенное – Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)</p>	<p>Приказы МСХ РФ «О переименовании ...» №271 от 01.06.2017г., «О внесении изменений в Устав» от 13.06.2017г. № 200-у</p>	-	-

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе



Н.С. Семенова

### Лист переутверждения рабочей программы

Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
Протокол №10 от 28.06.2016 г Зав. кафедрой <i>[Signature]</i> В.М. Иванов	Протокол №10 от 29.06.2016 г Председатель методической комиссии <i>[Signature]</i> И.Г. Яковлева
Протокол № <u>10</u> от <u>29.06.2017г</u> Зав. кафедрой <i>[Signature]</i> В.М. Иванов	Протокол № <u>10</u> от <u>30.06.2017г</u> Председатель методической комиссии <i>[Signature]</i> И.Г. Яковлева
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии