

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f917a1751fa9

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета

К. с.-х. наук



Н.С. Трубчанинова

« 18 » 04 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине «Экологические проблемы  
агропромышленных предприятий»**

**Направление подготовки 35.03.07 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Направленность (профиль) - Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции**

**Квалификация - «бакалавр»**

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1330,

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №301 от 05 апреля 2017 г.;

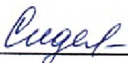
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Составитель: Кузьмина Елена Александровна, старший преподаватель кафедры земледелия, агрохимии и экологии

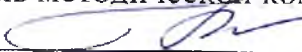
**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии  
« 28 » июня 2018 г., протокол № 10

Зав.кафедрой  Ширяев А.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки с/х продукции, протокол № 11 от «1» 07 2018 г.

Зав. кафедрой  Сидельникова Н.А

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета  
« 12 » 07 2018 г., протокол № 5-18

Председатель методической комиссии  
факультета  Ордина Н.Б.

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для современного специалиста сельского хозяйства требуется глубокое знание особенностей рационального использования природных ресурсов, взаимодействия организмов с окружающей средой. В соответствии с Законом Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды", введенном в действие 10 января 2002 года, существенно возрастают требования к грамотности специалистов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Цель преподавания дисциплины – является выявление особенностей взаимоотношения человека и окружающей природной среды на современном этапе, а также основные задачи в области рационального природопользования.

Главной задачей дисциплины является формирование системы знаний о рациональном природопользовании, путях достижения устойчивого экологического развития, функционировании и совершенствовании хозяйственного механизма природопользования, адекватного рыночной экономике. Специалист в любой сфере деятельности должен понимать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы, разбираться в причинной обусловленности возможных негативных воздействий тех или иных производств на окружающую природную среду, квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением соответствующих требований, планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения по вопросам охраны природы.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина «Экологические проблемы агропромышленных предприятий» относится к дисциплинам вариативной части Б1.В.07.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

Курс «Экологические проблемы агропромышленных предприятий» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: земледелие с основами почвоведения и агрохимии, технология производства продукции растениеводства, технология производства продукции животноводства.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные профессиональные компетенции (ПК):

- готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7);
- готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

Перечень минимальных практических навыков, приобретенных при освоении дисциплины:

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7	готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на состояние природной среды;</li> <li>- нормативы и ПДК качества безопасной продукции,</li> <li>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии,</li> <li>- пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников,</li> <li>- давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных</li> </ul>

		<p>мер по её охране,  <b>Владеть:</b>  - четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.  - умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>
ПК-9	<p>готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p><b>Знать:</b>  - Особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга.  - Основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.  <b>Уметь:</b>  - применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных,  - использовать полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,  - вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.  - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;  - рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции,  <b>Владеть:</b>  - знать областные распорядительные документы, методические и нормативные материалы в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b>		
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>36</b>	<b>14</b>
В том числе:		
Лекции	18	6
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	18	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Контроль (внеаудиторная работа и промежуточная аттестация)</b>	<b>22</b>	<b>10</b>
<b>Внеаудиторная работа</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)		
Консультации согласно графику кафедры	18	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>50</b>	<b>84</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6	4
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	8	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	38
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата	10	20
Подготовка к зачету	16	16

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>84</b>
<b>Модуль 1</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
1.1. Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.	6	2	2	Консультации	2	6	1	1	Консультации	4
1.2. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.	6	2	2		2	5,5	0,5	1		4
1.3. Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы.	5	2	1		2	5,5	0,5	1		4
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3	-	1		2	5	-	1		4
<b>Модуль 2.</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах.  Красная книга.	6	2	2	Консультации	2	6	1	1	Консультации	4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2. Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства. Экологизация и биологизация в агропромышленном комплексе.	6	2	2		2	3	1	-		2
2.3. Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.	5	2	1		2	4,5	-	0,5		4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3	-	1		2	6,5	-	0,5		6
<b>Модуль 3.</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
3.1. Экологический контроль и мониторинг. Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.	6	2	2		2	6	1	1		4
3.2. Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические правительственные и общественные организации. Конференции и соглашения.	6	2	2	Консультации	2	5	1		Консультации	4
3.3. Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.	5	2	1		2	4,5	-	0,5		4
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	3		1		2	4,5	-	0,5		4
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата	<b>10</b>	-	-		<b>10</b>	<b>20</b>	-	-		<b>20</b>
<i>Зачет</i>	<b>20</b>	-	-	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	-	-	<b>4</b>	<b>16</b>



### 4.3 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Код формируемых компетенций
<b>Модуль №1</b>			
1.	1.	Предмет и задачи экологии. Глобальные экологические проблемы в целом и в частности: глобальная экологическая проблема ухудшения качества продуктов питания.	ПК – 7 ПК - 9
2.	2.	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Деятельность человека, как особая группа экологических факторов. Становление ноосферы. Антропогенное влияние на состояния экосистем. «Зеленая» и «мясная» революции.	ПК – 7 ПК - 9
3.	3.	Правовые основы природопользования (ФЗ № 7). Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Закон об экологической экспертизе.	ПК – 7 ПК - 9
<b>Модуль №2</b>			
4.	4.	Природные ресурсы. Понятие о ресурсном цикле как виде производственной деятельности. Мероприятия по охране и восстановлению ресурсов.	
5.	5.	Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области. Способы улучшения технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	ПК – 7 ПК - 9
6.	6.	Проблема утилизации органических отходов при производстве продуктов питания животного происхождения. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства.	ПК – 7 ПК - 9
<b>Модуль №3</b>			
7.	7.	Нормативы, МДУ и ПДК при производстве продуктов питания животного происхождения. Принципы сертификации продукции. СанПиН 2.3.2.1078. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.	ПК – 7 ПК - 9
8.	8.	Регламентация производства экологически безопасной продукции. Критерии экологической безопасности продуктов питания (нитраты, тяжелые металлы, микотоксины, пестициды, радионуклиды, антибиотики, стимуляторы роста и гормоны).	ПК – 7 ПК - 9
9.	9.	Доктрина Экологической безопасности РФ. Концепция устойчивого развития и пути ее осуществления. Основные экологические проблемы региона Белгородской области. Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды.	ПК – 7 ПК - 9

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование  рейтингов,  модулей и  блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>50</b>		<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>									<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		ПК-7 ПК-9	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>20</b>
1.1.	Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их реше-	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Реферат	5
1.2.	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Устный опрос	5
1.3.	Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы.	ПК-7 ПК-9	5	2	1		2	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.		ПК-7 ПК-9	3	-	1		2	Тестовый контроль	5
<b>Модуль 2.</b>		ПК-7 ПК-9	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>20</b>

2.1.	Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Устный опрос, реферат	5
2.2.	Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства. Экологизация и биологизация в агропромышленном комплексе	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Устный опрос	5
2.3.	Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов	ПК-7 ПК-9	5	2	1		2	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		ПК-7 ПК-9	3	-	1		2	Тестовый контроль	5
<b>Модуль 3.</b>		ПК-7 ПК-9	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>20</b>
3.1.	Экологический контроль и мониторинг. Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Устный опрос	5
3.2.	Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические правительственные и общественные организации. Конференции и соглашения.	ПК-7 ПК-9	6	2	2		2	Устный опрос, реферат	5
3.3.	Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.	ПК-7 ПК-9	5	2	1		2	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.		ПК-7 ПК-9	3	-	1		2	Тестовый контроль	5
<b>III. Творческий рейтинг</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>		<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг: зачет</b>		ПК-7 ПК-9	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Определена оценка знаний «зачтено» и «не зачтено». Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии. Зачет проводится для проверки выполнения студентами практических и семинарских занятий и усвоения учебного материала лекционного курса.

Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине осуществляется согласно методике, изложенной в положении «О модульной системе обучения Белгородского ГАУ».

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 1, 2)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература**

1. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / под ред. А.В. Тотая. – 3-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан. – М.: Юрайт, 2013 эл. опт. диск. – 411 с. Режим доступа: <http://bit.do/evugf>

2. Разумов В.А. Экология: учебное пособие / В.А. Разумов. – М.: НИЦ Инфра-М, 2012. – 296 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=315994>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. – 3-е изд., стер. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 299 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400685>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практиче-	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание це-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
ские занятия	лям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. Преградим путь водной эрозии (20 мин.). - М., 2004. - (Видеокассета)  
Экземпляры: всего:1 - ЧЗ-1(1).
2. Выращивание для качества (15 мин). - М., 2004. - (Видеокассета)  
Экземпляры: всего:1 - ЧЗ-1(1).

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>
2. База данных по статистике окружающей среды (ООН) - Режим доступа: <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>
3. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования - Режим доступа: <http://минприродыро.рф>

4. База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» - Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>

5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>

8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

9. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: <http://znanium.com>

11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

12. Электронная библиотека «Рукопт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

#### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы: Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений; ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Mozilla Firefox; 7-Zip; Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для освоения дисциплины используются:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714	Специализированная мебель, Экран моторизованный 3x3 ScrennMedia; Шкаф настенный; Колонки SVEN; Кабели коммутации; Ноутбук ASUS: Системная плата: Тип ЦП Mobile Intel Celeron, 2200 MHz; Системная плата Asus P50IJ Series Notebook; Чипсет системной платы Intel Cantiga GL40/GM45/GM47/GS45; Систем-

		ная память 2016 МБ; Дисковый накопитель ST9320325AS (320 ГБ, 5400 RPM, SATA-II); Видеоадаптер Mobile Intel(R) 4 Series Express Chipset Family; доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования
	Лаборатория экологии №937	Схема развития животного мира. Биогеохимический цикл основных элементов. Популяции. Экосистемы. Природные ресурсы. ГОСТЫ на виды продукции и серии ИСО. ГН, СанПиНы и МУ. Красная книга Белгородской области
	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов № 505	Оборудование и наглядные материалы по биологии и зоологии: микроскопы, стенды, влажные и фиксированные препараты, географические карты. Парты, стулья, доска, переносное демонстрационное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Компьютеры Dual core Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды
4.	Помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI



\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 201\_ / 201\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Экологические проблемы агропромышленных предприятий

дисциплина (модуль)

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

направление подготовки

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия факультета \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель метод комиссии \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **«Экологические проблемы агропромышленных  
предприятий»**

**Направление подготовки 35.03.07 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Направленность (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции**

**Квалификация - «бакалавр»**

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-7	готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Первый этап (пороговой уровень)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на состояние природной среды;</li> <li>- нормативы и ПДК качества безопасной продукции,</li> <li>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</li> </ul>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>1.1.</b>Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p><b>1.2.</b> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p><b>1.3.</b> Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p> <p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>2.1</b> Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p><b>2.2</b> Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p><b>2.3</b> Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p> <p><b>Модуль 3</b></p> <p>Экологический контроль и мониторинг.</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет

				<p>Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.</p> <p><b>3.2.</b> Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические</p> <p><b>3.3</b> Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.</p>		
		<p>Второй этап (продвину-тый уро-вень)</p>	<p><b>Уметь</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников,</li> <li>- давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</li> </ul>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>1.1.</b> Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p><b>1.2.</b> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p><b>1.3.</b> Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p> <p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>2.1</b> Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p><b>2.2</b> Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p><b>2.3</b> Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p> <p><b>Модуль 3</b></p> <p>Экологический контроль и мониторинг.</p>	<p>Устный опрос, реферат, тестовый контроль</p>	<p>Зачет</p>

				<p>Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.</p> <p><b>3.2.</b> Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические</p> <p><b>3.3</b> Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.</p>		
		Третий этап (высокий уровень)	<p><b>Владеть</b> четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>1.1.</b> Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p><b>1.2.</b> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p><b>1.3.</b> Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p> <p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>2.1</b> Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p><b>2.2</b> Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p><b>2.3</b> Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p> <p><b>Модуль 3</b></p> <p>Экологический контроль и мониторинг.</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет

				<p>Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.</p> <p><b>3.2.</b> Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические</p> <p><b>3.3</b> Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.</p>		
ПК - 9	готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Первый этап (пороговой уровень)	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга.</li> <li>- Основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</li> </ul>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>1.1.</b> Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p><b>1.2.</b> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p><b>1.3.</b> Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет
				<p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>2.1</b> Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p><b>2.2</b> Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p><b>2.3</b> Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет
				<p><b>Модуль 3</b></p> <p><b>3.1.</b> Экологический контроль и мониторинг.</p>	Устный опрос,	Зачет

				<p>Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.</p> <p><b>3.2.</b> Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические</p> <p><b>3.3.</b> Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.</p>	реферат, тестовый контроль	
	Второй этап (продвину-тый уро-вень)	<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных;</li> <li>- использовать полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относится к природной среде,</li> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>1.1.</b> Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p><b>1.2.</b> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p><b>1.3.</b> Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет	
			<p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>2.1.</b> Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p><b>2.2.</b> Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p><b>2.3.</b> Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет	



				<p><b>Модуль 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Экологический контроль и мониторинг. Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК.</li> <li>. Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические</li> <li>. Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.</li> </ul>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет
	Третий этап (высокий уровень)	<p><b>Владеть</b></p> <p>-основами знаний областных распорядительных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p><b>Модуль 1</b></p> <p>1.1. Тема: Предмет, задачи, методы экологических исследований. Современные глобальные экологические проблемы. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.</p> <p>1.2. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Учение о ноосфере. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление. Коллапс биосферы.</p> <p>1.3. Правовые основы природопользования. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды». Кодексы. Методы правовой охраны природы</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет	
			<p><b>Модуль 2</b></p> <p>2.1. Природные ресурсы. Классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Характеристика природных ресурсов РФ и Белгородской области. Принципы сохранения разнообразия в агроценозах. Красная книга.</p> <p>2.2. Экологические проблемы в растениеводстве в условиях интенсификации сельского хозяйства</p> <p>2.3. Экологические проблемы в животноводстве в современных условиях. Проблема утилизации органических отходов.</p>	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет	

				<b>Модуль 3</b> <b>3.1.</b> Экологический контроль и мониторинг. Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция. Нормативы, МДУ, ПДК. <b>3.2.</b> Международное сотрудничество в экологической области. Международные экологические <b>3.3.</b> Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.	Устный опрос, реферат, тестовый контроль	Зачет
--	--	--	--	--	--	-------

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкала оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
<b>ПК-7</b>	готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<i>готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы не сформирована</i>	<i>Частично владеет готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</i>	<i>Владеет готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</i>	<i>Свободно владеет готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</i>
	<b>Знать</b> - факторы, влияющие на состояние природной среды; - нормативы и ПДК качества безопасной продукции,	Не знает факторы, влияющие на состояние природной среды; - нормативы и ПДК качества безопасной продукции,	Частично знает факторы, влияющие на состояние природной среды; - нормативы и ПДК качества безопасной продукции,	Знает факторы, влияющие на состояние природной среды; - нормативы и ПДК качества безопасной продукции,	Свободно знает факторы, влияющие на состояние природной среды; - нормативы и ПДК качества безопасной продукции, - методы исследования

	<p>продукции, - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p>	<p>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p>	<p>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p>	<p>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p>	<p>устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы и средства повышения экологической безопасности продукции, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p>
	<p><b>Уметь</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии, - пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников, - давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</p>	<p>Не умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии, - пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников, - давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</p>	<p>Частично умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии, - пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников, - давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</p>	<p>Умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии, - пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников, - давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</p>	<p>Свободно умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии, - пропагандировать правила поведения на территории природно-охраняемых территорий и памятников, - давать экологическую оценку состояния окружающей среды на данный момент, доказывать необходимость принятия определенных мер по её охране,</p>

	<p><b>Владеть</b> четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>	<p>Не владеет четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>	<p>Частично владеет четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>	<p>Владеет четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>	<p>Свободно владеет четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды.</p> <p>- умением согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии.</p>
ПК-9	<p><i>готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</i></p>	<p><i>готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции не сформирована</i></p>	<p><i>Частично владеет готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</i></p>	<p><i>Владеет готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</i></p>	<p><i>Свободно владеет готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</i></p>
	<p><b>Знать</b></p> <p>- Особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга.</p> <p>- Основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</p>	<p>Не знает основные особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга; основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</p>	<p>Частично знает основные особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга; основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</p>	<p>Знает основные особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга; основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</p>	<p>Свободно знает основные особенности методов экологических исследований и экологического мониторинга; основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.</p>
	<p><b>Уметь</b></p> <p>- применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных;</p> <p>- использовать</p>	<p>Не умеет применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных,</p> <p>- использовать</p>	<p>Частично умеет применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных,</p> <p>- использовать</p>	<p>Умеет применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных,</p> <p>- использовать</p>	<p>Свободно умеет применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда диких животных и аборигенных пород сельскохозяйственных животных,</p> <p>- использовать полученную информацию в дальнейшем,</p>

	<p>полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>	<p>полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>	<p>полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>	<p>полученную информацию в дальнейшем, участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>	<p>участвовать в акциях по охране окружающей среды и бережно относиться к природной среде,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести пропаганду экологических знаний в обществе, на производстве и в быту.</li> <li>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</li> <li>- рационально использовать природные ресурсы и биологические особенности животных при производстве продукции;</li> </ul>
<p><b>Владеть</b> -основами знаний областных распорядительных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>Не владеет основами знаний областных распорядительных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>Частично владеет основами знаний областных распорядительных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>Владеет основами знаний областных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.</p>		<p>Свободно владеет основами знаний областных распорядительных документов, методических и нормативных материалов в сфере сохранения биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов</p>

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовленности студента к изучению дисциплины)

1. Определение понятия жизни. Главные свойства живых организмов.
2. Отличия растений от животных.
3. Роль человека в системе природы.
4. Отличия проявлений биологического и социального в человеке.
5. Что изучает наука экология.
6. Что такое популяции, экосистема, биогеоценоз.
7. Чем отличаются естественные и искусственные экосистемы.
8. Краткая характеристика экологических факторов. Свет.
9. Краткая характеристика экологических факторов. Влажность.
10. Краткая характеристика экологических факторов. Температура.
11. Краткая характеристика экологических факторов. Давление.
12. Особенности круговорота веществ в природе.
13. Классификация природных ресурсов.
14. Рациональное использование природных ресурсов.
15. Истощение энергетических ресурсов.
16. Загрязнение водных ресурсов.
17. Принципы использования природных ресурсов.
18. Глобальные экологические проблемы.

#### Критерии оценивания:

*«зачтено»*: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»*: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### *Первый этап (пороговой уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### Тестовые задания

##### 1. Что является основным источником энергии в живом растительном организме:

- 1 – энергия корма
- 2 – энергия внешней среды
- 3 – энергия солнца
- 4 – энергия крови

##### 2. В зависимости от теплообмена к гомойотермным ( теплокровным) относятся:

- 1 – микроорганизмы
- 2 – земноводные
- 3 – беспозвоночные

4 -млекопитающие

**3. В зависимости от теплообмена к пойкилотермным (холоднокровным) относятся:**

1 – черепахи

2 – птицы

3 – микроорганизмы

4 – домашние животные

**4. Что обуславливает влажность воздуха:**

1 - вода

2 – движение воздуха

3 – свет

4 – роза ветров

**5. Цикличность происходящих в природе процессов называется:**

1 - биоритмом

2 – климатом

3 – жизненной ориентацией

4 – изменения погоды

**6. Регулярные миграции перелетных птиц обуславливаются:**

1 – нежеланием покоя

2 - фотопериодизмом

3 – возможностью перелетов

4 – нехватки пищи и воды

**7. Водная среда жизни занимает по площади земного шара:**

1 – примерно 10 %

2 – более 100 %

3 - примерно 70 %

4 – примерно 25 %

**8. Обитатели водного дна образуют:**

1 - бентос

2 – планктон

3 – нектон

4 – зоопланктон

**9. Совокупность активно передвигающихся в водной среде организмов образуют:**

1 – планктон

2 -- нектон

3 – бентос

4 – зоопланктон

**10. Низкое содержание этого газа тормозит фотосинтез:**

1 – азота

2 - углекислого газа

3 – кислорода

4 – аммиака

**11. В случае, когда паразиты сами становятся средой обитания других видов развивается:**

1 – эндопаразитизм

2 - сверхпаразитизм

3 – геофилизм

4 – эктопаразитизм

**12. Все органические вещества в своем составе содержат:**

1 - кислород

2 – углекислый газ

3 – аммиак

4 – озон

**13. Форма межвидовых отношений, при которых одни организмы убивают и поедают других, называется:**

- 1 – конкуренция
- 2 - паразитизм
- 3 – хищничество
- 4 – мутуализм

**14. Межвидовые отношения, при которых один вид использует другой вид как среду жизни и источник пищи, называется:**

- 1 – конкуренция
- 2 – хищничество
- 3 – мутуализм
- 4 - паразитизм

**15. Постоянное ухудшение свойства почвы называется:**

- 1- деградация
- 2 – мелиорация
- 3 – эрозия
- 4 – орошение

**16. Пестициды предназначенные для уничтожения насекомых называются:**

- 1 - инсектициды
- 2 – гербициды
- 3 – фунгициды
- 4 – нематоциды

**17. Для сохранения редких животных создана:**

- 1 - комиссия по редким животным
- 2 – парламент
- 3 – комиссия ООН
- 4 – комиссия Верховного Совета

**18. Мировой аннотированный список исчезающих животных называется:**

- 1 – Зеленая книга
- 2 – Синяя книга
- 3 - Красная книга
- 4 – Черная книга

**19. Наибольшую опасность в плане экологии вызывают:**

- 1 – животноводческие фермы
- 2 – фермерские хозяйства
- 3 - животноводческие комплексы
- 4 – молочно-товарные фермы

**20. По данным Всемирной организации охраны здоровья, навозные стоки являются факторами передачи:**

- 1 + более 100 заболеваний
- 2 – около 1000 заболеваний
- 3 – более 10 заболеваний
- 4 – менее 10 заболеваний

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**  
90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»



70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»*  
 50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»*  
 менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»*

### **Перечень тем рефератов**

1. Явление фотопериодизма у растений
2. Явление фотопериодизма у животных
3. Биологические ритмы.
4. Регламентация качества продуктов питания по показателям безопасности.
5. Органическая продукция.
6. особо охраняемые природные территории Белгородской области.
7. Экологические риски.
8. Особенности вермикультивирования.
9. Биологизация ведения сельского хозяйства
10. Экологический паспорт предприятия.
11. Концепция устойчивого развития биосферы и пути ее осуществления
12. Отходы с.-х. производства и их переработка.
13. Экологические факторы и их влияние на с.-х. животных.
14. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья.
15. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
16. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.
17. Рациональное использование и охрана пастбищ.
18. Животные – источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
19. Экологические основы охраны, воспроизводства и восстановления различных видов животных.
20. Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.
21. Генофонд растений и животных России.
22. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биологического разнообразия экосистем и биосферы.
23. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» и практика его применения.
24. Саморазвитие экосистем – сукцессии.
25. Биосферные заповедники и ведение фонового мониторинга.
26. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.
27. Эколого-экономические механизмы защиты окружающей среды и природных ресурсов от истощения и загрязнения.
28. Ноосфера. Прогнозы и перспективы развития.

Объем реферата 10-15 стр.

### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если в реферате раскрыта тема исследования, изучено рекомендуемое количество источников литературы, приведен иллюстрационный материал, текст изложен логично и грамотно со ссылками на источники, с выделением разделов: введение, состояние изученности проблемы, цель и задачи исследования, научная новизна, основная часть, заключение, список литературы, который должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом;

**оценка «не зачтено»** (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется обучающемуся, если в реферате не раскрыта тема исследования, количество использованных

источников литературы не превышает 3-х, отсутствует иллюстрационный материал, нет ссылок на источники, текст изложен бессистемно, не выделены разделы реферата: введение, состояние изученности проблемы, цель и задачи исследования, научная новизна, основная часть, заключение, список литературы оформлен в произвольной форме.

### **Перечень вопросов для устного опроса**

1. Предмет экологических проблем агропромышленных предприятий. Задачи и её место в системе современных наук.
2. Объекты экологических исследований в системе уровней организации жизни. Специфика методов экологических исследований. Подразделения современной экологии.
3. Общие принципы действия факторов среды на организмы. Взаимодействие факторов. Компенсация факторов. Лимитирующие факторы. Оптимум и пессимум. Критические точки. Толерантность. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Значение принципа ограничивающего фактора в экологии.
4. Экологическая среда организма. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов.
5. Методы определения оптимума и диапазона толерантности у различных организмов.
6. Экологическая валентность видов. Эврибионтность и стенобионтность. Аклимация и акклиматизация. Отношение организмов к экстремальным условиям. Криофилия, термофилия, пойкилогидричность и др. Активные и латентные состояния организмов.
7. Типы реакций организмов на воздействие экологических факторов. Морфологические адаптации: правила Бергмана, Аллена, сезонная смена морфологических форм.
8. Физиологические адаптации: Состояния и устойчивость организмов к неблагоприятным факторам.
9. Адаптивный комплекс вида. Жизненные формы и экологические группы организмов.
10. Экологическое значение температуры.
11. Популяционная структура вида. Иерархия популяционных категорий.
12. Демография. Структура популяций и основные демографические параметры. Численность и плотность видового населения.
13. Динамические параметры популяций. Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность. Рождаемость, смертность. Скорость роста популяций в ограниченной среде. Темпы роста популяций и условия среды.
14. Гомеостаз популяций. Роль различных форм внутривидовых отношений в гомеостазе популяций. Механизмы саморегуляции популяций. Химическое ингибирование роста популяций. Миграции. Плотность популяции и эколого-физиологические параметры, стрессовые реакции. Роль размеров популяции, критические величины плотности.
15. Динамика численности и ее регуляция. Роль космических ритмов в динамике популяций.
16. Эффект массы и эффект группы. Принцип оптимальной плотности популяций Олли.
17. Расселение организмов и межпопуляционные связи.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Экология как наука и теоретическая основа охраны природы.
2. Основные экологические проблемы современности и пути и решения.
3. Экосистема. Свойства и показатели.
4. Структурная организация и классификация экосистем.
5. Современная биосфера, ее развитие, саморегуляция и самовосстановление.
6. Компоненты биосферы и их характеристика.
7. Общие закономерности биогеохимического круговорота веществ.
8. Круговорот углерода, кислорода, азота.
9. Ресурсы животного и растительного мира.
10. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
11. Проблема биологической безопасности человека в отношении ГМО и ГМИ.
12. Природоохранное законодательство. Методы правовой охраны природы.
13. Особенности экологизации и биологизации в растениеводстве.
14. Особенности экологизации и биологизации в растениеводстве.

15. Доктрина экологической безопасности РФ (апрель 2017г).
16. Популяционная структура вида. Иерархия популяционных категорий.
17. Эффект массы и эффект группы. Принцип оптимальной плотности популяций Олли.
18. Расселение организмов и межпопуляционные связи.
19. Функциональный состав и трофическая структура экосистем. Принципы термодинамики в изучении экосистем. Экологическая энергетика.
20. Принципы и методы изучения потока энергии через экосистемы.
21. Консорции; их типы структура и экологическое значение. Формы связей между организмами в консорциях.
22. Соотношение цепей выедания и цепей разложения в экосистемах разных типов.
23. Полная модель трофической структуры экосистемы. Пастбищная (консументная) и детритная (редуцентная) системы пищевых цепей в экосистеме.
24. Универсальная схема потока энергии через трофический уровень гетеротрофов. Показатели эффективности переноса энергии через трофический уровень..
25. Основные пути превращения органических веществ в неорганические в экосистемах
26. Стабильности и устойчивость экосистем.
27. Динамика сообществ и экосистем. Сукцессионный процесс.
28. Первичные и вторичные сукцессии. Темпы сукцессии. Структурные особенности сообществ на разных этапах сукцессии, соотношение разнообразия, биомассы и продукции.
29. Антропогенные воздействия на компоненты биосферы и их последствия.
30. Концепция ноосферы. Формирование глобальной экологии.

### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»:* выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»:* выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

### **Тестовые задания**

#### **1. Система наблюдений, оценки и прогноза состояние окружающей среды называется:**

- 1 - мониторинг
- 2 – наблюдение
- 3 – слежение
- 4 – контроль

#### **2. Природные достопримечательности, имеющие научное или культурно-эстетическое значение называются:**

- 1 – памятники истории
- 2 – заповедники
- 3 - памятники природы
- 4 – резерваты

**3. Постоянные обитатели почвы называются:**

- 1 - геобионты
- 2 – микробионты
- 3 – паразиты
- 4 – симбиоты

**4. Что является основным источником энергии в животном организме:**

- 1 - энергия корма
- 2 – энергия внешней среды
- 3 – энергия солнца
- 4 – энергия крови

**5. Сколько воды содержится в живой клетке, %:**

- 1 – 10
- 2 - 80
- 3 – 34
- 4 – 100

**6. Цикличность происходящих в природе процессов называется:**

- 1 + биоритмом
- 2 – климатом
- 3 – жизненной ориентацией
- 4 – изменения погоды

**7. Ритмические изменения морфологических, биохимических и физических свойств и функций организма под воздействием света называют:**

- 1 - фотопериодизмом
- 2 – миграцией
- 3 – биоритмом
- 4 – микроклиматом

**8. Водная среда жизни занимает по площади земного шара:**

- 1 – примерно 10 %
- 2 – более 100 %
- 3- примерно 70 %
- 4 – примерно 25 %

**9. Основное количество воды на земле сосредоточено в:**

- 1 – льдах и снегах
- 2 – реках и озерах
- 3 – болотах
- 4 - морях и океанах

**10. Содержание кислорода в приземном слое атмосферы составляет:**

- 1 – 99,0 %
- 2 – 33,5 %
- 3 - 20,9 %
- 4 – 78,1 %

**11. Содержание азота в приземном слое атмосферы составляет:**

- 1 + 78,1 %
- 2 – 31,0 %
- 3 – 100,0 %
- 4 – 20,9 %

**12. Содержание углекислого газа в приземном слое атмосферы составляет:**

- 1 – 78,1 %
- 2 - 0,03 %
- 3 – 20,9 %
- 4 – 100,0 %

**13. Крупные почвенные животные составляют:**

- 1 - макробиоту
- 2 – мезабиоту
- 3 – микробиоту
- 4 – базофилы

**14. Наружные паразиты, обитающие на поверхности тела хозяина, называются:**

- 1 – эндопаразиты
- 2 – суперпаразиты
- 3 - эктопаразиты
- 4 – кровососы

**15. Внутренние паразиты, живущие внутри тела хозяина, называются:**

- 1 - эндопаразиты
- 2 – суперпаразиты
- 3 – эктопаразиты
- 4 – кровососы

**16. Воспроизведение биомассы растений, микроорганизмов и животных называется:**

- 1 - биологической продуктивностью
- 2 – циклом питания
- 3 – экологической пирамидой
- 4 – агроценозом

**17. Взаимовыгодное сожительство разных видов называется:**

- 1 - мутуализмом
- 2 – хищничеством
- 3 – фотопериодизмом
- 4 – зоохорией

**18. Взаимодействие организмов посредством химических продуктов обмена, выделяемых во внешнюю среду:**

- 1 - аллелопатия
- 2 – хищничество
- 3 – паразитизм
- 4– зоохория

**19. Виды находящиеся под угрозой исчезновения и их спасение невозможно без специальных мер охраны относятся:**

- 1 - к I категории
- 2 – к IV категории
- 3 – ко II категории
- 4 – к V категории

**20. К какой категории в Красной книге относятся виды, которые восстановили свою численность после принятия экологических мер:**

- 1 – I
- 2 – II
- 3 – III
- 4 - V

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»*  
 менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»*

### **Перечень вопросов для устного опроса**

1. Тепловой бюджет организма. Пойкилотермные и гомойотермные, эктотермные и эндотермные организмы.
2. Влияние температуры на метаболизм, двигательную активность, рост, развитие и продолжительность жизни эктотермных организмов.
3. Влияние температуры на метаболизм и продолжительность жизни теплокровных организмов.
4. Ограничивающее действие высоких температур. Пути адаптации организмов к воздействию повышенных температур. Термофилы.
5. Ограничивающее действие низких температур. Адаптации организмов к низким температурам. Криофилы. Основные механизмы холодоустойчивости.
6. Основные абиотические факторы водной среды и их экологическое значение.
7. Основные абиотические факторы почвенной среды и их экологическое значение.
8. Значение солености водной и почвенной среды. Гипотоничные, изотоничные и гипертоничные организмы. Галофилы.
9. Солнечное излучение как ресурс в наземной и водной средах. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения.
10. Основные способы адаптации растений к изменениям в обеспеченности светом.
11. Вода как ресурс в наземных местообитаниях. Гигрофилы, мезофилы и ксерофилы.
12. Водный баланс организмов: пойкилогидричность и гомойогидричность. Адаптации к недостатку воды у наземных растений и животных.
13. Сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биом и др. Основные разделы и направления синэкологии, связь со смежными направлениями.
14. Видовая структура сообществ. Видовое богатство. Доминанты и эдификаторы.
15. Основные типы взаимоотношений между популяциями.
16. Связь между показателями видовой структуры и обилия. Разнообразие, сложность и стабильность.
17. Пространственная структура биоценозов, биогеоценозов. Вертикальная и горизонтальная структуры.
18. Функциональный состав и трофическая структура экосистем. Принципы термодинамики в изучении экосистем. Экологическая энергетика.
19. Принципы и методы изучения потока энергии через экосистемы.
20. Универсальная модель потока энергии в экосистеме.
21. Закономерности трансформации энергии в системе трофических уровней. Соотношение величин энергетического потока в различных точках пищевой цепи.
22. Консорции; их типы структура и экологическое значение. Формы связей между организмами в консорциях.
23. Соотношение цепей выедания и цепей разложения в экосистемах разных типов.
24. Специфика наземных, пресноводных и морских экосистем.
25. Продукционный процесс и биологическая продуктивность разных биомов.
26. Деструкционные процессы в экосистемах. Многообразие и сложность состава комплекса редуцентов в экосистемах разного типа.
27. Баланс процессов продуцирования и разложения в различных биомах.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Абиотические факторы среды и их влияние на организмы.
2. Биотические факторы.
3. Взаимоотношения организмов в биоценозе.
4. Закономерности динамики биогеоценозов. Понятие сукцессии и климакса экосистем.

5. Основные функции и границы биосферы.
6. Основные закономерности биосферы.
7. Круговорот фосфора, серы, кальция, натрия и калия.
8. Классификация природных ресурсов.
9. Водные ресурсы.
10. Минеральные ресурсы.
11. Основные принципы и регламентация производства экологически безопасной продукции.

#### ПДК. МДУ.

12. Состояние окружающей природной среды Белгородской области.
13. Особенности управления органомогенными отходами в АПК.
14. Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области.
15. Гомеостаз популяций. Роль различных форм внутривидовых отношений в гомеостазе популяций. Механизмы саморегуляции популяций. Химическое ингибирование роста популяций. Миграции. Плотность популяции и эколого-физиологические параметры, стрессовые реакции. Роль размеров популяции, критические величины плотности.
16. Динамика численности и ее регуляция. Роль космических ритмов в динамике популяций.
17. Связь между показателями видовой структуры и обилия. Разнообразие, сложность и стабильность.
18. Пространственная структура биоценозов, биогеоценозов. Вертикальная и горизонтальная структуры.
19. Деструкционные процессы в экосистемах. Многообразие и сложность состава комплекса редуцентов в экосистемах разного типа.
20. Баланс процессов продуцирования и разложения в различных биомах.
21. Концепция климакса. Антропогенные факторы динамики природных экосистем.
22. Понятие, структура и границы биосферы.
23. Закономерности действия экологических факторов на организмы.
24. Биологический оптимум и пределы выносливости организмов.
25. Экологические аспекты борьбы с загрязнением биосферы отходами различных форм деятельности. Проблемы радиоактивного загрязнения.
26. Экологические принципы очистки, обеззараживания отходов, создания безотходных производств.
27. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов. Охрана генетического разнообразия. Экологические принципы выбора и организации заповедных территорий. Форма и структура охраняемых территорий. Роль охраняемых территорий.

#### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»:* выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»:* выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### **Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Тестовые задания**

**1. Ультрафиолетовые лучи солнца необходимы для:**

- 1 – синтез витамина С
- 2 – синтез витамина Д
- 3 – образования белков в кормах
- 4 – отрастания копытного рога

**2. Растения открытых, постоянно хорошо освещаемых местообитаний называются:**

- 1 – гелиофиты
- 2 – сапрофиты
- 3 – паразиты
- 4 – сциофиты

**3. Растения, произрастающие только в тени:**

- 1 – гелиофиты
- 2 – сапрофиты
- 3 – паразиты
- 4 – сциофиты

**4. Водные растения, полностью погруженные в воду, называются:**

- 1 – гидатофиты
- 2 – вечнозеленые
- 3 – паразиты
- 4 – суккуленты

**5. Наиболее связанные между собой факторы:**

- 1 – температура и газовый состав воздуха
- 2 – влажность и свет
- 2 – температура и влажность
- 4 – свет и температура

**6. Общее количество особей, которое включает та или иная популяция, называется:**

- 1 – численность
- 2 – равномерность
- 3 – плотность
- 4 – случайность

**7. Наука, изучающая ассоциации популяций растений, животных и микроорганизмов, называется:**

- 1 – синэкологией
- 2 – геоэкологией
- 3 – фотопериодизмом
- 4 – глобальной экологией

**8. Форма взаимоотношений, при которых животные способствуют растениям в распространении семян и плодов:**

- 1 – зоохория
- 2 – рабовладельчество
- 3 – мутуализм
- 4 – паразитизм

**9. Положение, которое вид занимает в системе биоценоза, комплекс его связей и требований к факторам среды называется:**

- 1 – биологической связью
- 2 – экологической нишей
- 3 – биоценозом
- 4 – фотопериодизмом

**10. Основателем понятия экологическая пирамида является:**

- 1 – А. Тенсли
- 2 – Ю. Одум
- 3 – В. Радкевич
- 4 – Н. Сукачев

**11. Область существования и функционирования живого вещества называется:**

- 1 – биосфера
- 2 – литосфера
- 3 – атмосфера



4 – зоосфера

**12. Верхняя граница распространения жизни в атмосфере ограничивается:**

1 - губительным действием солнечной радиации

2 – отсутствием кислорода

3 – действием смертельных газов

4 – избытком углекислого газа

**13. Впервые термин «биосфера» ввел:**

1 – Жан Ламарк

2 –Б. Уваров

3 - Э. Зюсс

4 – В.Т. Вернадский

**14. Русский ученый, разработавший учение о ноосфере:**

1 – Ю. Либих

2 -В.И. Вернадский

3 – Жан Ламарк

4 – В.В. Маврищев

**15. Основной планетной функцией биосферы является:**

1 - энергетическая

2 – физиологическая

3 – пластическая

4 – транспортная

**16. Верхняя граница распространения жизни находится на высоте:**

1 – 100 км

2 – 200 м

3 -- 20-25 км

4 – 1-2 км

**17. Величина биомассы всей планеты оценивается для растений, %:**

1 - 95

2 – 50

3 – 5

4 – 7

**18. Величина биомассы всей планеты оценивается для животных, %:**

1 – 95

2 – 50

3 - 5

4 – 7

**19. К группе возобновимых природных ресурсов относят:**

1 – животных и человека

2 - растительность и животный мир

3 – растения и деревья

4 – полезные ископаемые

**20. Вредному воздействию промышленных газов более всего подвержены:**

1 - лишайники

2 – лиственные деревья

3 – хвойные деревья

4 – луговые травы

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»*  
 менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»*

### **Перечень вопросов для устного опроса**

1. Деструкционные процессы и круговорот веществ.
2. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пирамиды численностей, биомасс и продуктивностей.
3. Полная модель трофической структуры экосистемы. Пастбищная (консументная) и детритная (редуцентная) системы пищевых цепей в экосистеме.
4. Универсальная схема потока энергии через трофический уровень гетеротрофов. Показатели эффективности переноса энергии через трофический уровень.
5. Основные этапы разрушения мертвого органического вещества в наземных и водных экосистемах и осуществляющие этот процесс организмы. Аэробные и анаэробные деструкторы.
6. Роль животных-детритофагов в экосистемах. Значение взаимодействия между микрофлорой и детритофагами.
7. Основные пути превращения органических веществ в неорганические в экосистемах
8. Стабильности и устойчивость экосистем.
9. Динамика сообществ и экосистем. Сукцессионный процесс.
10. Первичные и вторичные сукцессии. Темпы сукцессии. Структурные особенности сообществ на разных этапах сукцессии, соотношение разнообразия, биомассы и продукции.
11. Концепция климакса. Антропогенные факторы динамики природных экосистем.
12. Понятие, структура и границы биосферы.
13. Функции и свойства живого вещества биосферы.
14. Круговорот веществ как основной механизм гомеостаза биосферы.
15. Антропогенные воздействия на компоненты биосферы и их последствия.
16. Концепция ноосферы. Формирование глобальной экологии.
17. Экологические принципы в различных сферах практической деятельности человека: в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и т. д. Экология - научная база разработки проблем рационального природопользования и охраны природы.
18. Экологическая индикация состояния окружающей среды. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза.
19. Проблемы управления биопродукционным процессом. Эффективность использования продукции разных трофических уровней.
20. Главные черты агроценозов. Необходимые условия и экологические принципы их рационального использования.
21. Экологические аспекты борьбы с загрязнением биосферы отходами различных форм деятельности. Проблемы радиоактивного загрязнения.
22. Экологические принципы очистки, обеззараживания отходов, создания безотходных производств.
23. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов. Охрана генетического разнообразия. Экологические принципы выбора и организации заповедных территорий. Форма и структура охраняемых территорий. Роль охраняемых территорий.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Учение В.И.Вернадского (эмпирические обобщения).
2. Понятие о биогеохимических функциях живого вещества.
3. Изменение человеком биологической среды.
4. Учение о ноосфере. Принципы устойчивости ноосферы.
5. Принципы рационального природопользования.
6. Энергетические ресурсы.
7. Животный мир и его охрана. Красная книга. Заповедные объекты.

8. Роль работников агропромышленного комплекса в сохранении окружающей среды.
9. Демография. Структура популяций и основные демографические параметры. Численность и плотность видового населения.
10. Динамические параметры популяций. Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность. Рождаемость, смертность. Скорость роста популяций в ограниченной среде. Темпы роста популяций и условия среды.
11. Сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биом и др. Основные разделы и направления синэкологии, связь со смежными направлениями.
12. Видовая структура сообществ. Видовое богатство. Доминанты и эдификаторы.
13. Основные типы взаимоотношений между популяциями.
14. Универсальная модель потока энергии в экосистеме.
15. Закономерности трансформации энергии в системе трофических уровней. Соотношение величин энергетического потока в различных точках пищевой цепи.
16. Специфика наземных, пресноводных и морских экосистем.
17. Продукционный процесс и биологическая продуктивность разных биомов.
18. Деструкционные процессы и круговорот веществ.
19. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пирамиды численностей, биомасс и продуктивностей.
20. Основные этапы разрушения мертвого органического вещества в наземных и водных экосистемах и осуществляющие этот процесс организмы. Аэробные и анаэробные деструкторы.
21. Роль животных-детритофагов в экосистемах. Значение взаимодействия между микрофлорой и детритофагами.
22. Функции и свойства живого вещества биосферы.
23. Круговорот веществ как основной механизм гомеостаза биосферы.
24. Экологические принципы в различных сферах практической деятельности человека: в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и т. д. Экология - научная база разработки проблем рационального природопользования и охраны природы.
25. Экологическая индикация состояния окружающей среды. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза.
26. Проблемы управления биопродукционным процессом. Эффективность использования продукции разных трофических уровней.
27. Главные черты агроценозов. Необходимые условия и экологические принципы их рационального использования.

#### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»:* выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»:* выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос
- тестовый контроль
- подготовка реферата с презентацией

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *вопросы к зачету*

*Вопросы к зачету* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

**Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.**

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

**Общий рейтинг** по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

**Входной (стартовый) рейтинг** – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: опрос.

**Рубежный рейтинг** – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, результаты выполнения практических заданий.

**Выходной рейтинг** – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи вопросы к зачету, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные контрольные работы, индивидуальные собеседования.

**Творческий рейтинг** – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.