

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.07.2021 17:23:45

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644035d8986ab6255891f288f915a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ»**

Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин

« 19 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине « Общая экология и экология человека »

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2021

Майский, 2021

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. №894.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 682н;
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551н.

**Составитель:** доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, канд. с.-х. наук Куликова М. А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

«15» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой



Ширяев А. В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_



Куликова М. А.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

**Общая экология и экология человека** – это комплексная дисциплина, изучающая закономерности взаимоотношений организмов и над организменных систем с окружающей средой, общие для всего живого с одной стороны и изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой.

**Цель дисциплины** – исследование взаимоотношений живых организмов (особей) между собой, популяций и экосистем со средой обитания.

**Задачи:**

- изучение основных экологических законов;
- изучение сред обитания и экологических факторов;
- изучение закономерностей организации биосистем на организменном, популяционном (межвидовом), экосистемном уровнях;
- изучение биосоциальной природы человека, антропогенные экосистемы, экологическое здоровье человека.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

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

Общая экология и экология человека относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.18) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Основы профессиональной деятельности
	2. Биология и теория эволюции.
	3. Микробиология
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ что такое экология в целом;</li><li>➤ современную методологию экологии и основные методы экологического изучения;</li><li>➤ основные понятия в области экосистемного анализа, поскольку объектом экологии являются экосистемы различного ранга</li><li>➤ структуру экосистемы,</li><li>➤ экологию человека,</li><li>➤ взаимоотношения организма и среды,</li><li>➤ связи экологии здоровья человека;</li></ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ корректно использовать теоретическую базу общей экологии</li> <li>➤ правильно и обоснованно ставить экологические задачи, касающиеся разрешения проблем взаимодействия человека и природы, будь то даже социальный, политический, правовой или экономический уровень, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> системным подходом, формирующего основу методологии современной экологии.</p>
--	---

Дисциплина читается в 3 семестре, поэтому предшествует «химии окружающей среды», «географии», «экологии животных и микроорганизмов» «геоэкологии», «методам экологических исследований и экологической экспертизе», «современные экологические проблемы», «техногенные системы и экологический риск», «радиобиологии» «методам экологических исследований и экологической экспертизе», «современные экологические проблемы», «техногенные системы и экологический риск», «биоразнообразие и охране окружающей среды».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (БЗ.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

### **III. СПИСОК ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен применять базовые знания фундаментальных раз-	<b>ОПК 1.3.</b> Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цик-	<b>Знать:</b> фундаментальных разделов естественно-научного цикла в об-

	делов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ла в области экологии и природопользования	ласти экологии и природопользования  <b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования  <b>Владеть:</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.
<b>ОПК-2</b>	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<b>ОПК 2.1.</b> Способен использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> теоретические основы экологии в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы – 180 часов.

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

Вид работы	Объем
------------	-------

	учебной работы, час
<b>Формы обучения</b>	<b>Очная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>180</b>
<i>зачетные единицы</i>	<b>5</b>
<b>1. Контактная работа</b>	
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>66,4</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	32
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	32
Лабораторные занятия ( <i>Лб</i> )	16
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	
Зачет ( <i>КЗ</i> )	
Экзамен ( <i>КЗ</i> )	<b>0,4</b>
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	
Выполнение контрольной работы (ККН)	
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>16</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>97,6</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	30
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	30
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	12,6
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка презентаций (контрольной работы)	5
Подготовка к экзамену	<b>20</b>

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
<b>Модуль 1. «Основы общей экологии»</b>	<b>112</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>64</b>
1.Введение в аутоэколо-	10	2	4	4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
гию. Законы Общей экологии.				
2.Активная и скрытая жизнь	4	-	2	2
3..Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами	28	12	-	16
4..Биотические ритмы	6	-	2	4
5..Биотические факторы	6	-	2	4
6..Жизненные формы организмов	6	-	2	4
7.Концепция популяции и ее свойства.	23	4	4	15
8.Сообщества. Биоценозы. Экосистемы	27	6	6	15
<i>Итоговое занятие по модулю</i>	2	-	2	-
<b>Модуль 2 «Основы экологии человек»</b>	<b>49,6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>33,6</b>
1.Введение в экологию человека	12	2	2	8
2.Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека	13,6	2	2	9,6
3.Социальные аспекты экологии человека	12	2	2	8
4.Влияние факторов среды на человека	11	2	1	8
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	1	-	1	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	<b>2</b>			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
Текущие консультации			-	
Установочные занятия			-	
Промежуточная аттестация			0,4	
Контактная аудиторная работа (всего)	66,4	32	32	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)			16	
Самостоятельная работа (всего)			97,6	

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
1
<b>Модуль 1. «Основы общей экологии»</b>
<b>1. Введение в аутоэкологию</b>
1.1. Аутоэкология Ресурсы и условия Адаптации. Понятие об экологическом факторе, классификация экологических факторов.
1.2. Общие законы действия факторов среды на организмы Понятие об экологическом факторе. Классификация экологических факторов. Понятие об адаптации живых организмов. Условия жизни, ресурсы и условия. Основные пути приспособления организмов к факторам среды. Понятие об оптимуме. Закон Либиха, или «закон минимума», или закон ограничивающего фактора. Понятие о толерантности. Экологическая пластичность вида. Принципы закона толерантности. Неоднозначность действия фактора на разные функции. Разнообразие индивидуальных реакций на факторы среды. Относительная независимость приспособления организмов к разным факторам. Закон специфичности действия факторов. Взаимодействие факторов. Закон компенсации факторов.
<b>2. Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами</b>
2.1 Наземно-воздушная среда в комплексе с абиотическими факторами



## Наименование модулей и разделов дисциплины

1

Характеристика наземно-воздушной среды обитания  
Общая характеристика светового режима. Растения, животные и свет.  
Свет и биоритмы. Характеристика температурного режима. Значение для живых организмов. Оптимум и пессимум. Сумма эффективных температур. Адаптации растений к тепловому режиму. Температурный режим в жизни животных.

Особенности режима влажности

Экологическая группа растений и ее адаптации к режиму влажности.

Экологическая группа животных и адаптации к режиму влажности.

2.2. Водная среда в комплексе с абиотическими факторами

Характеристика фактора.

Экологические группы растений и животных.

Адаптации животных и растений.

2.3. Живые организмы как среда обитания. Почва как среда обитания

Общая характеристика среды.

Экологические группы паразитов. Адаптации паразитов к среде

Общая характеристика почвы.

Свойства почвы как среды.

### **3. Биотические ритмы**

3.1. Биотические ритмы

Понятие биологические ритмы. Понятие «биологические часы».

Суточные биологические ритмы. Околосуточные (циркадные) биологические ритмы.

Годичные (сезонные) биологические ритмы.

Приливо-отливные биологические ритмы.

Синодический ритм.

Фотопериодизм и типы фотопериодической реакции растений.

Фенология и её место при изучении экологических наук.

### **4. Биотические факторы**

4.1. Понятие биотические факторы.

Фитогенные факторы. Зоогенные факторы. Микробиогенные факторы.

Основные формы межпопуляционных взаимоотношений по степени полезности. Модель Вольтерра-Лотки.

Принцип Гаузе. Экологическая диверсификация.

4.5. Контрольная работа по аутэкологии

### **5. Жизненные формы организмов**

2.1. Жизненные формы организмов

<b>Наименование модулей и разделов дисциплины</b>
<b>1</b>
<p>Понятие о жизненной форме организмов. Механизмы и факторы формирования жизненных форм. История вопроса. Различные концепции понятия «жизненная форма». Жизненные формы растений по К. Раункиер и И. Г. Серебрякову. Какой принцип лежит в классификации жизненных форм животных у Д. Н. Кашкарова.</p> <p>Какой принцип лежит в классификации жизненных форм животных у Г. В. Никольского.</p> <p>Жизненные формами животных в зависимости от индивидуального развития.</p>
<b>6 Активная и скрытая жизнь.</b>
<i>Формы покоя в состоянии пониженной жизнедеятельности. Криптобиоз или покой вынужденный и покой физиологический. Анабиоз, спячка, диапауза, оцепенение.</i>
<b>7. Концепция популяции</b>
<p>Понятие популяции вида. Типы.</p> <p>Основные характеристики популяций. Половая структура</p> <p>Возрастная структура. Пространственная структура. Этологическая структура. Динамика популяций. Внутрипопуляционные взаимоотношения. Типы роста популяции. Гомеостаз популяции.</p>
<b>8. Сообщества. Биоценозы. Экосистемы.</b>
<p>Сообщества. Биоценозы. Структура биоценоза. Биотические связи. Понятие экосистемы. Структура. Типы экосистем. Пищевые пирамиды. Энергетика экосистем. Динамика экосистем. Гомеостаз экосистемы.</p>
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>
<b>1. Введение в экологию человека</b>
<p>1.1. Введение в экологию человека.</p> <p>Место экологии человека в системе наук.</p> <p>Цели и задачи экологии человека. Определение дисциплины. Основные понятия экологии человека. Различные точки зрения на предмет экологии человека. Многообразие направлений в исследованиях по экологии человека. Методическая основа экологии человека. Географические методы, используемые в антропо- экологических исследованиях.</p>
<b>2. Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека</b>
<p>2.1. Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека</p> <p>Понятие адаптации. Механизмы приспособления организма человека к</p>

## Наименование модулей и разделов дисциплины

1

окружающей среде.

Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям. Психосоциальная адаптация

Человек в экстремальных условиях. Человек в условиях избытка и недостатка химических элементов в природной среде.

Природно-очаговые болезни

Экологические аспекты здоровья и заболеваемости. Связь показателей здоровья с загрязненностью окружающей среды.

Специфические техногенные экопатологии. Радиационные поражения.

Поражения, обусловленные физическим загрязнением.ч

2.2. Определить хронобиологический тип (хронобиотип) своего организма

По суточным ритмам физиологической активности человека относят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «сова», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).

2.3. Биоритмы человека.

Применить математическое моделирование для определения ритмов биологической активности человека.

### ***3. Влияние факторов среды на человека***

3.1 Влияние абиотических факторов на организм человека.

Уровни адаптации человека, абиотические факторы, виды, адаптация человека к ним, факторы риска.

3.2 Влияние биотических факторов на организм человека.

Понятие фитонцидов. Влияние комнатных растений на организм человека.

3.3. Антропогенные факторы и их влияние на организм человека.

3.3.1. Антропогенные факторы и их влияние на здоровье человека.

Виды и источники антропогенных загрязнителей, методы выявления токсических веществ, приёмы защиты экотоксикантов.

3.3.2. Оценка обеспеченности организма нутриентами.

Изучить метод экспресс-тестирования оценивать обеспеченность организма микроэлементами и витаминами.

### ***4. Социальные аспекты экологии человека***

Социальные аспекты человека.

Влияние социальных факторов на здоровье. Этническая экология. Демографическая информация в экологии человека.

<b>Наименование модулей и разделов дисциплины</b>
1
Урбанизация и здоровье населения. Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека. Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм. Структура потребностей. Биологические потребности. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей. Социально-психологические и социальные потребности. Идеальные и экзистенциальные потребности. Экономические потребности.
4.2. Методы оценки материально-жилищного уровня семьи. Научиться оценивать материально-жилищные уровни семьи
<b>5. Экологическая культура покупателя.</b>
5.1. Экологическая культура покупателя Формирование умений определения качества товара по индексам пищевых добавок
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

## 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	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа			
1	2		3	4	5	7	8	9	10
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>180</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97,6</b>	<b>экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Основы общей экологии»</b>	<b>ОПК-1.3. ОПК-2.1.</b>		112	24	24	64		<b>21</b>	<b>40</b>

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа			
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>180</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97,6</b>	<b>экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>1. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
1. Введение в аутоэкологию. Законы Общей экологии.			10	2	4	4	Устный опрос Защита практических		
2. Активная и скрытая жизнь			4	-	2	2			
3. Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами			28	12	-	16	Устный опрос		
4. Биотические ритмы			6	-	2	4	Защита практических		
5. Биотические факторы			6	-	2	4	Защита практических		
6. Жизненные формы организмов			6	-	2	4	Защита практических		
7. Концепция популяции и ее свойства.			23	4	4	15	Устный опрос		
8. Сообщества. Биоценозы. Экосистемы			27	6	6	15	Защита практических		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>			2	-	2	-	Устный опрос тестирование		
<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>		<b>ОПК-1.3. ОПК-2.1.</b>	<b>49,6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>33,6</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1. Введение в экологию человека			12	2	2	8	Устный опрос		
2. Приспособление человека к окружающей среде и воз-			13,6	2	2	9,6	Устный опрос		

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа			
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>180</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97,6</b>	<b>экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b><i>I. Рубежный рейтинг</i></b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
действие её на человека									
3. Социальные аспекты экологии человека			12	2	2	8	Устный опрос		
4. Влияние факторов среды на человека			11	2	1	8	Устный опрос		
<b><i>Итоговое занятие по модулю 2</i></b>			1	-	1	-	<b>Тестирование Защита практических</b>		
<b><i>II. Творческий рейтинг</i></b>							<b>Оценка выполнения индивидуального творческого задания</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b><i>III. Рейтинг личностных качеств</i></b>							<b>Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b><i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i></b>							<b>+</b>		
<b><i>V. Промежуточная аттестация</i></b>							<b>зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студентов

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студентов на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

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

### **6.1. Основная литература:**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека: учебник / Б. Б. Прохоров. - Изд. 5-е, стереотип. - М. : Академия, 2010. - 320 с.



2. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека: учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010142-2 <http://znanium.com/bookread2.php?book=522979>

### 6.2. Дополнительная:

1. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник/ В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - М. :КноРус, 2013. - 336 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02033-3

2. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды : учебник/ В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 2-е изд., стер. - М. :КноРус, 2014. - 336 с. - (Бакалавриат). -ISBN 978-5-406-03391-3.

3. Бродский, А. К. Общая экология : учебник / А. К. Бродский. - М.: Академия, 2006. - 256 с.

4. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине "Общая экология" для студентов сельскохозяйственных вузов по направлению подготовки 022000.62 - Экология и природопользование : учебное пособие / БелГСХА им. В.Я. Горина ; сост.: М. А. Куликова, А. Г. Ступаков, Т. С. Морозова. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 164 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1101520276603516&Image\\_file\\_name=Noya%5F2014%5CUchebno%5Fmetodicheskoe%5Fposobie%5FObschaya%5Fekologiya%2Epdf&mfn=44950&FT\\_REQUEST=2%2E%20%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9C%2E%D0%90%2E%20%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2E%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5&CODE=164&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1101520276603516&Image_file_name=Noya%5F2014%5CUchebno%5Fmetodicheskoe%5Fposobie%5FObschaya%5Fekologiya%2Epdf&mfn=44950&FT_REQUEST=2%2E%20%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9C%2E%D0%90%2E%20%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2E%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5&CODE=164&PAGE=1)

5. **Общая экология и экология человека** : учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование / Белгородский ГАУ ; сост.: М. А. Куликова, А. Г. Ступаков. - Майский : Белгородский ГАУ, 2017. - 125 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14211734881142713&Image\\_file\\_name=Akt%5](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14211734881142713&Image_file_name=Akt%5)

**6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Экология»

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

Самостоятельная работа студентов 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**

1. Куликова, М.А. Биология и теория эволюции. Учебное пособие «Биология и теория эволюции» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков. – Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 104 с. – 2016.
2. Куликова М.А. Общая экология. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Общая экология» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков, Т.С. Морозова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 166 с.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям 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 видео-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	записей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры , 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 экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. **Начальник отдела биологического разнообразия** Министерства природных ресурсов и охраны
2. – Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=UvdX\\_ISFw5I](https://www.youtube.com/watch?v=UvdX_ISFw5I)
3. **Чистые Технологии** комитет +по охране окружающей среды, +об охранеокужающей... <https://www.youtube.com/watch?v=-pnktWOfmlA>
4. Охрана окружающей среды и биоразнообразие севера"Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=uGbobQCAIsM>
5. Глобальные проблемы человечества [Видео]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=AWFiSzsvMVI>
6. Закон Вернадского — БИОСФЕРА ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ <http://www.youtube.com/watch?v=xVBy-WAfDcU>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.

<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	<u>АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.</u>
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

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

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
<p>№933 Лаборатория биологии</p>	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (2), Планшет «Красная книга», Планшет «Остановись, мгновенье» Количество посадочных мест 30</p>
<p>№937 Кабинет экологических основ природопользования</p>	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (3), Планшет НТО «Эколог», Планшет «НИР», Планшет «Экологическая ситуация в Белгородской области», Планшет «Экологический вестник», Планшет «Экологический манифест .Количество посадочных мест 28</p>
<p>№503 Лаборатория экологии (компьютерный класс)</p>	<p>15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Имеется система видеонаблюдения</p>
<p>№422 Лекционная аудитория</p>	<p>Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб 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.) в количестве 10 единиц 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); аудиовидео кабель HDMI</p>

**7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Кафедра	№, наименование	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Количество посадочных мест
Кафедра земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры	№503 Лаборатория экологии (компьютерный класс)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии -<del>бессрочно</del>;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020)</li> <li>- Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии -<del>бессрочно</del>. (отечественное ПО)</li> </ul>	15
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)		<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>	

### 7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми



средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

*Приложение №1 к рабочей программе дисциплины*

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Общая экология и экология человека**

направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

профиль **Экология в АПК**

год начала подготовки - **2021**

**п. Майский, 2021**

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Модуль 1 «Основы общей экологии»	Устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестирование		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования	Модуль 2 «Основы экологии человека»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестирование		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.	Модуль 1 «Основы общей экологии»	Подготовка презентаций	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестирование		
Модуль 2 «Основы экологии человека»	Подготовка презентаций	итоговое тестирование, вопросы к экзамену					
			тестирование				
Модуль 1 «Основы общей экологии»	ситуационные задачи	итоговое тестирование, вопросы к экзамену					
тестирование							

					<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>	ситуационные задачи	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						тестирование	
<b>ОПК-2</b>	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<b>ОПК 2.1.</b> Способен использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	<b>Модуль 1 «Основы общей экологии»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						тестирование	
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности;	<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						тестирование	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	<b>Модуль 1 «Основы общей экологии»</b>	Подготовка презентаций	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>	Подготовка презентаций	
		<b>Модуль 1 «Основы общей экологии»</b>	тестирование	итоговое тестирование, вопросы к экзамену			
		<b>Модуль 2 «Основы экологии человека»</b>	тестирование				

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

Компетенция Компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (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/неуд.</i>	<i>Зачтено/удовл.</i>	<i>Зачтено/хорошо</i>	<i>Зачтено/отлично</i>
ОПК 1	ОПК 1.3.Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Не владеет</i> способностью применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Частично владеет</i> способностью применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Владеет</i> способностью применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Свободно владеет</i> способностью применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования
	<b>Знать:</b> фундаментальные разделы естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Допускает грубые ошибки</i> в фундаментальных разделах естественно-научного цикла в области эко-	<i>Может изложить</i> фундаментальные разделы естественно-научного цикла в области эко-	<i>Знает</i> фундаментальные разделы естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	<i>Аргументировано проводит знания</i> в фундаментальные разделы естественно-научного цикла в области экологии и приро-

		логии и природопользования	логии и природопользования		допользования
	<b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования	<b>Не умеет</b> : решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования	<b>Частично умеет</b> : решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования	<b>Способен</b> : решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования	<b>Способен самостоятельно</b> : решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования
	<b>Владеть:</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.	<b>Не владеет</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.	<b>Частично владеет</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.	<b>Владеет</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.	<b>Свободно владеет</b> методами работы с экологическими системами и экологии человека.
<b>ОПК 2</b>	<b>ОПК 2.1.</b> Способ-	<b>Не владеет</b> спо-	<b>Частично владе-</b>	<b>Владеет</b>	<b>Свободно владеет</b>

	бен использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	собностью использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	<i>ет</i> способностью использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	способностью использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности	способностью использовать теоретические основы экологии профессиональной деятельности
	<b>Знать:</b> теоретические основы экологии в профессиональной деятельности;	<i>Допускает грубые ошибки</i> в: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности;	<i>Может изложить</i> теоретические основы экологии в профессиональной деятельности;	<i>Знает</i> теоретические основы экологии в профессиональной деятельности;	<i>Аргументировано проводит знания</i> теоретических основах экологии в профессиональной деятельности;
	<b>Уметь:</b> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности;	<i>Не умеет</i> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности.	<i>Частично умеет</i> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности.	<i>Способен</i> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности	<i>Способен самостоятельно</i> использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности
	<b>Владеть:</b> знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	<i>Не владеет</i> знаниями по теоретические основы экологии в профессиона-	<i>Частично владеет</i> знаниями по теоретические основы эколог-	<i>Владеет</i> знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	<i>Свободно</i> знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной де-

		нальной дея- тельности.	гии в профес- сиональной де- ятельности		ятельности
--	--	----------------------------	---	--	------------



**3. Типы контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Первый этап (пороговой уровень)***

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

***Текущий контроль***

**Устный опрос**

1. Какие этапы прошла экология в своем развитии?
2. Опишите применение экологических знаний на практике, приведите при
3. Каким образом культура человека влияет на его взаимоотношения с природой?
4. Почему в духовном оздоровлении общества видят выход из экологического кризиса?
5. Что следует понимать под экологическими факторами?
6. Опишите механизмы воздействия экологических факторов на организмы.
7. Сравните понятия "экологические группы", "эколого-ценотические стратегии" и "жизненные формы" организмов.
8. Опишите экологические группы организмов, выделяемые по отношению к следующим факторам: увлажнение, освещение, температура.
9. Выявите отличия взаимоотношений "хозяин - жертва", "хозяин - паразит". Каким образом "паразит" регулирует плотность популяции?
10. Объясните преимущества социальных форм жизни.
11. Опишите различные типы распределения популяций в пространстве.
12. Какая популяция считается устойчивой?
13. Под влиянием каких факторов может произойти резкое снижение численности популяции?
14. Раскройте понятия "биогеоценоз" и "экосистема".
15. От каких факторов зависит состав экосистем?
16. Чем бывают вызваны резкие всплески численности отдельных видов?
17. Рассмотрите различные модели роста популяций.
18. Раскройте роль водных экосистем в хозяйственной деятельности человека.

19. Рассмотрите роль грибов и микроорганизмов в функционировании экосистем.
20. Что следует понимать под детритом?
21. Что следует понимать под биологической продуктивностью?
22. Назовите элементы горизонтальной структуры сообщества.
23. Какие факторы приводят к нарушению равновесия в экосистемах? Приведите примеры.
24. Назовите основные формы изменения сообществ во времени.

### ***Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса***

**«Отлично»:** ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

**«хорошо»:** ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

**«удовлетворительно»:** ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

**«неудовлетворительно»:** ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на семинаре

## **Тестирование**

### **Примеры тестовых заданий**

#### **Модуль 1**

1. У позвоночных животных «биологические часы» расположены:

- a)  в эпифизе
- b)  в продолговатом мозге
- c)  в гипоталамусе
- d)  в спинном мозге

2. К экологической группе петрофитов (литофитов) относятся растения, которые

- a)  предпочитают почвы богатые биогенами
- b)  предпочитают расти на каменистых почвах

- c) ( ) произрастают на песчаных почвах
- d) ( ) произрастают на засоленных почвах

3. К экологической группе перифитонов организмов относят

- a) ( ) губки, водоросли
- b) ( ) окунь речной, кит
- c) ( ) удильщик меланоцет
- d) ( ) клоп водомерка, личинки животных

4. Лунный месяц составляет

- a) ( ) 28,5 земных суток
- b) ( ) 29 земных суток
- c) ( ) 30 земных суток
- d) ( ) 29,53 земных суток

5. Примерами приливно-отливными ритмами служит

- a) ( ) утреннее раскрытие цветков растений
- b) ( ) сон и бодрствование человека
- c) ( ) спячка бурых медведей
- d) ( ) периодичность открывания и закрывания раковин устриц в прибрежной зоне

6. К экологической группе эфемеров относят растения

- a) ( ) многолетние травянистые засушливых местообитаний
- b) ( ) однолетние травянистые с коротким жизненным циклом
- c) ( ) многолетние травянистые среднеувлажненных мест произрастания
- d) ( ) однолетние травянистые произрастающие в горных районах

7. Длина волны видимого света равна

- a) ( ) 0,74-2 мкм
- b) ( ) 2-5 мм
- c) ( ) менее 0,4 мкм
- d) ( ) 0,4-0,74 мкм

8. Организмы с широкими границами толерантности называются

- a) ( ) стенобионтами и они редко встречаются в природе
- b) ( ) эврибионтами, и они широко распространены в природе
- c) ( ) эврибионтами, и они редко распространены в природе
- d) ( ) стенобионтами, и они широко распространены в природе

9. Какие из абиотических факторов (1-минералы, 2-свет, 3-азот, 4-кислород) лимитируют распространение в океане, но обычно не лимитируют распространение жизни на суше

- a) ( ) 1;3

- b) ( )1;4
- c) ( )2;4
- d) ( )2;3

10. К экологической группе аэрогидатофитов относят

- a) ( )пастушью сумку
- b) ( )чину луговую
- c) ( )ландыш майский
- d) ( )кубышку желтую

11. Общая экология – это наука, изучающая:

- a) ( )реакции компонентов окружающей среды на антропогенные воздействия
- b) ( )совокупность организмов вместе с окружающей средой
- c) ( )общенаучные методы познания действительности
- d) ( )конкретные группы живых организмов и их связи со средой обитания

12. Органы опорно-двигательной системы и арматурные ткани более развиты у обитателей:

- a) ( ) водной среды жизни
- b) ( )почвенной среды жизни
- c) ( )биотической среды жизни
- d) ( )наземно-воздушной среды жизни

13. Организмы, у которых осмотическое давление зависит от солености окружающей среды, относятся к экологической группе

- a) ( )пойкилосмотических
- b) ( )гомойотермных
- c) ( )пойкилогидрических
- d) ( )стенооксибионтов

14. Хасмофиты это

- a) ( )растения глинистых почв
- b) ( )высшие растения щебнистых почв
- c) ( )растения скальных поверхностей
- d) ( )растения сыпучих подвижных песков

15. Мезофиты – это растения, которые произрастают

- a) ( )при постоянных отрицательных температурах
- b) ( )при постоянном обильном увлажнении
- c) ( )при построенном среднем увлажнении
- d) ( )при продолжительных периодах засухи

## Модуль 2

1. **Экология человека** – это

- а) комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека и окружающей его космопланетарной среды;
- б) наука, изучающая закономерности воздействия на человека природных, социально-бытовых, производственных факторов, включая культуру, обычаи и религию;
- в) наука, изучающая закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления здоровья.

2. Главным понятием экологии человека является

- а) доход на душу населения;
- б) здоровье каждого конкретного человека или популяции;
- в) трудовые ресурсы;

3. Кто написал следующие строки:

«Как различаются все четыре деления света  
И по четырем ветрам и по разным частям небосвода,  
Так и наружность и цвет у людей различаются сильно,  
И у различных племен и болезни их тоже различны».

- а) Лукреций Кар;
- б) Роджер Бекон;
- в) Петр Первый.

4. Впервые термин «экология человека» был использован:

- а) в социологических исследованиях;
- б) биологических исследованиях;
- в) географических исследованиях.

5. Гомеостаз – это

- а) невосприимчивость организма к различным болезням;
- б) способность организма поддерживать постоянство внутренней среды;
- в) реакция организма на стрессоры.

**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%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

**Промежуточный контроль****Итоговое тестирование (в УМК на сайте)****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%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

**Вопросы к экзамену**

1. Место общей экологии в ряду естественных наук.
2. Выражение относительной степени толерантности. Графическое отображение принципа толерантности. Эврибионты и стенобионты. Принципы закона толерантности.
3. Характеристика и сигнальное значение лимитирующих абиотических факторов. Закон Либиха.
4. Активная и скрытая жизнь. Понятие о диапаузе, покое, спячке, анабиоз.
5. Солнечные и лунные биологические ритмы.
6. Фотопериод и его значение для организмов.
7. Факторы среды. Понятие. Классификация.
8. Влажность. Характеристика. Адаптации организмов к поддержанию водного баланса. Экологические группы организмов по отношению к фактору.

9. Правило предварения Алёхина В.В. Принцип смены местообитания: зональная и вертикальная смена стадий Бей-Биенко Г.Я, зональная смена ярусов Гилярова М.С.
10. Водная среда. Особенности жизни в водной среде. Характеристика. Адаптации.
11. Почвенная среда. Строение и типы почв. Лимитирующие факторы почвенных сред. Экологические группы растений и животных.
12. Биотические факторы. Классификация.
13. Понятия “местообитание” и “экологическая ниша”. Структура экологической ниши. Экологическая диверсификация. Принцип Гаузе.
14. Возрастная структура популяции
15. Этологическая структура популяции.
16. Кривые роста популяций: экспоненциальная, логическая, куполообразная, популяционные волны. Коэффициент мгновенного роста. Биотический (репродукционный) потенциал.
17. Экологические стратегии вида: К-стратегия и r-стратегия; виоленты, пациенты, эксплеренты.
18. Понятие биоценоз. Классификация биоценозов.
19. Видовая структура биоценоза. Количественные показатели.
20. Биотические связи в биоценозах.
21. Трофическая структура. Пищевые цепи. Поток энергии. Термодинамические процессы. Принцип возрастания энтропии.
22. Биологическая продуктивность экосистем.
23. Место экологии человека в системе наук.
24. Определение дисциплины. Основные понятия экологии человека.
25. Многообразие направлений в исследованиях по экологии человека.
26. дованиях.
27. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям.
28. Человек в экстремальных условиях.
29. Природно-очаговые болезни
30. Связь показателей здоровья с загрязненностью окружающей среды.
31. Радиационные поражения.
32. Структура потребностей.
33. Демографическая информация в экологии человека.
34. Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека.
35. Влияние социальных факторов на здоровье.

#### **Критерии оценивания на экзамене:**

*От 86 до 100 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на по-

ставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 68 до 85 баллов и/или «хорошо»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 51 до 67 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 50 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

### ***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

## **Текущий контроль**

### **Подготовка презентаций (примеры тем)**

1. Концепция адаптаций и их механизмов. Общие и частные приспособления. Адаптивная зона как определенный тип местообитания и совокупность адаптивных возможностей.
2. Закон оптимума. Графическое отображение.
3. Характеристика и сигнальное значение лимитирующих абиотических факторов. Закон Либиха.
4. Активная и скрытая жизнь. Понятие о диапаузе, покое, спячке, анабиоз.



5. Общая характеристика биологической ритмики. Биологические часы.
6. Солнечные и лунные биологические ритмы.
7. Сезонная (годовая) и цирканнуальная изменчивость и цикличность.
8. Фотопериод и его значение для организмов.
9. Понятие о жизненной форме. Механизмы и факторы формирования жизненных форм. Классификация жизненных форм по И.Серебрякову и К.Раункиеру.
10. Факторы среды. Понятие. Классификация.
11. Свет. Солнечная радиация. Адаптации организмов к этим факторам среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору. Свет как условие ориентации животных
12. Влажность. Характеристика. Адаптации организмов к поддержанию водного баланса. Экологические группы организмов по отношению к фактору.
13. Температура. Характеристика. Адаптации организмов к этим факторам
14. среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору. Принцип Бергмана, Правило Аллена и правило Глогера.
15. Климатические пояса и зоны. Вертикальная и горизонтальная зональность.
16. Наземно-воздушная среда. Состав воздуха и лимитирующие факторы среды. Давление как фактор среды.
17. Водная среда. Особенности жизни в водной среде. Характеристика. Адаптации.
18. Зональность водной среды (пелагиаль и бенталь, супралитораль, литораль, сублитораль, батраль, абиссаль, ультраабиссаль)).
19. Почвенная среда. Строение и типы почв. Лимитирующие факторы почвенных сред. Экологические группы растений и животных.
20. Живые организмы как среда обитания. Коадаптация паразита и хозяина. Паразитизм. Лимитирующие факторы в живых средах. Экологические группы организмов и адаптации к средам.
21. Биотические факторы. Классификация.
22. Гетеротипические реакции. (симбиоз, мутуализм, протокооперация, нейтрализм, хищничество, паразитизм, аменсализм и др.)
23. Понятия “местообитание” и “экологическая ниша”. Структура экологической ниши. Экологическая диверсификация. Принцип Гаузе.
24. Статистические и динамические показатели популяции. Выживаемость как функция обратная смертности. Таблицы и кривые выживания. Типы кривых выживания.
25. Возрастная структура популяции

26. Половая структура популяции.
27. Этологическая структура популяции.
28. Пространственная структура популяции. Иерархия пространственных группировок

**Критерии оценивания презентаций:**

№	Критерии оценки	Шкала оценки	Пояснения
1	Раскрытие темы	0-2	Степень соответствия презентации заявленной теме (0 - тема не раскрыта, 1 - тема раскрыта частично, 2 - тема раскрыта полностью)
2	Соответствие докладу	0-2	Степень соответствия презентации доклада (0 - не соответствует, 1 - соответствует частично, 2 - соответствует полностью)
3	Структурированность	1-3	Акцентирование наиболее значимой информации, логическая последовательность информации на слайдах, наличие обязательных элементов (1 - низкий уровень, 2 - средний уровень, 3 - высокий уровень)
4	Доступность восприятия	1-4	Наличие схем, таблиц, графиков; лаконичность; соотношение «текстовых» и «нетекстовых» слайдов (1 - доля «текстовых» слайдов (ТС) 50% и более; 2 - доля ТС от 30% до 49%; 3 - доля ТС от 11 % до 29%; 4 - доля ТС 10% и менее)

**Тестирование**

**Примеры тестовых заданий**

**Модуль 1**

1. Место обитания популяции называют

- а) эконишей
- б) экотопом
- в) стацией
- г) биотопом

2. Популяция растений называется

- а) ареал
- б) экотипизация

- в) стацией
- г) ценопопуляция

3. Локальная популяция это **совокупность...**

- а) особей, заселяющих территорию в географически сходных районах
- б) особей вида, занимающих какой-либо небольшой участок
- в) совокупность элементарных популяций

4. Панмиксия

- а) способность к свободному обмену информации
- б) неспособность к обмену генетической информации
- в) это ареал вида
- г) миграция особей из одного биотопа в другой

5. Лисица рыжая, живущая в лесах Канады, и лисица рыжая, обитающая в Европе принадлежат к

- а) одному виду
- б) разновидностям
- в) подвидам
- г) разным видам

6. Что такое географические расы

- а) совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
- б) это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции
- в) это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство

7. Что такое экологические расы

- а) это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство
- б) совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
- в) это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции

8. Что такое популяция

- а) Это совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
- б) Это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство
- в) Это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции

9. Пеночка - теньковка и пеночка-весничка обитающие в одном лесу это

- б) 1 популяция 2 видов
- а) 1 популяция 1 вида
- в) 2 популяции 2 видов
- г) 2 популяции 1 вида

10. Рыжий лесной муравей в лиственных лесах живет одиночно имеет крупные размеры, а в еловых он мельче и живет колониями это пример

- а) географической расы
- б) биотипа
- в) экологической расы
- г) подвида

11. Белка обыкновенная на территории СНГ имеет около 20 подвигов это пример

- а) экологической расы
- б) жизненной формы
- в) биотипа
- г) географической расы

12. Ель обыкновенная образует европейскую, финскую и сибирскую расы это пример

- а) вида
- б) подвида
- в) экотипа
- г) биотипа

13. Парковая и лесная раса черного дрозда это пример

- а) подвида
- б) вида
- в) экотипа
- г) биотипа

14. Плотность, рождаемость, смертность, численность - это...

- а) количественная характеристика популяции
- б) качественная характеристика популяции
- в) основной экологический критерий вида
- г) динамическая характеристика популяции

15. Плотность, численность - это

- а) качественные показатели популяции
- б) статистические показатели популяции
- в) основные экологические критерии вида
- г) динамическая характеристика популяции

16. Рождаемость, смертность - это...

- а) динамические показатели популяции
- б) статистические показатели популяции
- в) качественные показатели популяции
- г) основные экологические критерии вида

## Модуль 2

1. Способность организма отвечать развитием патологических метеотропных реакций определяется как

- а) метеочувствительность;
- б) гиподинамия;
- в) терморегуляция.

2. Клещевой энцефалит относится к

- а) природно-очаговым болезням;
- б) эндемическим болезням;
- в) специфическим техногенным экопатологиям.

3. Социальные факторы

- а) никак не воздействуют на тело человека;
- б) могут вызывать определенные реакции в теле человека

4. Стресс-реакция

- а) протекает в три этапа: реакция тревоги, когда мобилируются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долго-

временной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы;

б) протекает в три этапа: стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы; реакция тревоги, когда мобилизуются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации;

в) протекает в два этапа: стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы.

5. Потребности – это

а) форма связи человека с внешним миром и источник его активности;

б) форма самовыражения;

в) требования окружающей среды к человеку.

6. Принцип строжайшей экономии в работе организма проявляется:

а) в экономном использовании возможностей организма;

б) в минимальном количестве потребляемых веществ;

в) слабых реакциях на раздражители.

7. Акклиматизация относится к:

а) физиологическим адаптациям; б) генетическим адаптациям; г) интеллектуальным адаптациям.

8. Экзистенциальные потребности относятся сфере

а) биологических потребностей;

б) экономических;

в) психологических.

### **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%

*От 16 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 %

*От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 %

*От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»*

менее 50 %

*От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»*

## Промежуточный контроль

### Итоговое тестирование (на сайте в УМК)

#### 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%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

#### Вопросы к экзамену

1. Концепция адаптаций и их механизмов. Общие и частные приспособления. Адаптивная зона как определенный тип местообитания и совокупность адаптивных возможностей.
2. Закон оптимума. Графическое отображение.
3. Неоднозначность действия фактора на разные функции. Разнообразие индивидуальных реакций на факторы среды. Относительная независимость приспособления организмов к разным факторам. Закон специфичности действия факторов. Взаимодействие факторов. Закон компенсации факторов.
4. Общая характеристика биологической ритмики. Биологические часы.
5. Сезонная (годовая) и цирканнуальная изменчивость и цикличность.
6. Понятие о жизненной форме. Механизмы и факторы формирования жизненных форм. Классификация жизненных форм по И.Серебрякову и К.Раункиеру.
7. Свет. Солнечная радиация. Адаптации организмов к этим факторам среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору. Свет как условие ориентации животных.
8. Температура. Характеристика. Адаптации организмов к этим факторам среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору. Принцип Бергмана, Правило Аллена и правило Глогера.
9. Климатические пояса и зоны. Вертикальная и горизонтальная зональность.

10. Наземно-воздушная среда. Состав воздуха и лимитирующие факторы среды. Давление как фактор среды.
11. Зональность водной среды (пелагиаль и бенталь, супралитораль, литораль, сублитораль, батраль, абиссаль, ультраабиссаль).
12. Живые организмы как среда обитания. Коадаптация паразита и хозяина. Паразитизм. Лимитирующие факторы в живых средах. Экологические группы организмов и адаптации к средам.
13. Гетеротипические реакции. (симбиоз, мутуализм, протокооперация, нейтрализм, хищничество, паразитизм, аменсализм и др.)
14. Статистические и динамические показатели популяции. Выживаемость как функция обратная смертности. Таблицы и кривые выживания. Типы кривых выживания.
15. Половая структура популяции.
16. Пространственная структура популяции. Иерархия пространственных группировок
17. Гомотипические (внутривидовые) реакции: групповой эффект, массовый эффект, внутривидовая конкуренция.
18. Типы динамики популяции: стабильный, лабильный, эфемерный. Флуктуации численности популяций и “циклические колебания”. Типы циклических флуктуаций в природных популяциях.
19. Механизмы популяционного гомеостаза (По Шилову И.А). Функциональные категории: механизмы, обеспечивающие формирование и поддержание пространственно-этологическую структуру; механизмы, ответственные за темпы роста популяции и регуляции плотности ее населения; механизмы, отвечающие за поддержание генетической структуры популяции.
20. Пространственная структура биоценоза.
21. Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах. Структура.
22. Динамика экосистем. Сукцессии и климаксные сообщества.
23. Гомеостаз экосистемы. Кибернетика. Синергетика. Самоорганизующие системы.
24. Цели и задачи экологии человека.
25. Различные точки зрения на предмет экологии человека.
26. Методическая основа экологии человека.
27. Географические методы, используемые в антропо- экологических исследованиях. Понятие адаптации.
28. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде.
29. Психо-социальная адаптация
30. Человек в условиях избытка и недостатка химических элементов в природной среде.
31. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости.
32. Специфические техногенные экопатологии.
33. Поражения, обусловленные физическим загрязнением.
34. Этническая экология.



35. Урбанизация и здоровье населения.
36. Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм.
37. Биологические потребности.
38. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей.
39. Социально-психологические и социальные потребности.
40. Идеальные и экзистенциальные потребности.
41. Экономические потребности

### **Критерии оценивания на экзамене:**

*От 86 до 100 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 68 до 85 баллов и/или «хорошо»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 51 до 67 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 50 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

### **Третий этап (высокий уровень)**

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

## Ситуационные задачи

1. Начертите график областей выживания и оптимума бабочки яблонной плодовой, которая является опасным вредителем садов. На горизонтальной оси отложите значения влажности в %, на вертикальной – температуру в градусах. Полная гибель куколок яблонной плодовой наступает при сочетаниях: 1000 С и 100%; 40 С и 80%; 150 С и 40%; 280 С и 15%; 360 С и 55%; 370 С и 10%. Гибель менее 10% бабочек происходит при: 200 С и 85%; 220 С и 95%; 270 С и 55%; 260 С и 55%; 220 С и 70%. Соедините замкнутой кривой точки для каждого уровня выживания. Каков тип полученной кривой? Велика ли опасность размножения этого вредителя в районах с летними температурами 18 – 250 С и влажностью воздуха 70 - 90%? В районах с летними температурами 20 - 350 С и влажностью воздуха 20 - 35%?

2. Нарисуйте в произвольном масштабе на одном графике кривые толерантности для видов 1 и 2, если известно: а) вид 1 – стенобионтный, вид 2 - эврибионтный; б) оптимальные местообитания обоих видов характеризуются одинаковым значением среднегодовой  $t_0$ . Обозначьте оси координат и укажите, какие факторы будут способствовать расширению зоны толерантности каждого вида, а какие – ее уменьшению?

3. Какое влияние оказывают лесополосы вокруг полей на условия произрастания сельскохозяйственных культур?

4. В каких условиях происходит увеличение численности популяции? Какие факторы могут восстановить нарушенное равновесие?

5. В теплице, где выращивалась рассада, и поддерживались оптимальная температура и влажность, прекратилась подача воды. Ремонт поломки должен занять два дня. Агроном распорядился ограничить подачу тепла в теплицу. Правильно ли он сделал и почему?

6. В каких проявлениях сельскохозяйственной деятельности человека часто нарушается закон оптимума? Применим ли закон оптимума к сильно действующим ядам? Какие два важнейших процесса поддерживают жизнь в людях и других организмах?

7. В прошлые эпохи в ряде районов Земли возникли большие запасы каменного угля. Что можно сказать об основных чертах экосистем, в которых это происходило?

8. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему по мере продвижения энергии по пищевой цепи (или сети) количество высококачественной энергии резко сокращается. Не противоречит ли такая потеря энергии на каждом звене цепи первому началу термодинамики? Объясните.

9. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему так много людей в слаборазвитых странах питаются в основном вегетарианской пищей? Как можно избежать недоедания при такой диете? Почему так много людей с низкими доходами, питающихся вегетарианской пищей, не в состоянии

избежать недоедания?

10. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему килограмм говядины стоит дороже, чем килограмм пшеницы?

11. Почему в африканской экосистеме, в которой обитают как львы, так и мыши, мышей больше, чем львов?

12. Назовите две причины, по которым следует быть благодарным зеленому растению.

### ***Критерии оценивания ситуационных задач:***

**«Отлично»:** студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

**«хорошо»:** студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

**«удовлетворительно»:** студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

**«неудовлетворительно»:** студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

## **Тестирование**

### **Примеры тестовых заданий**

#### **Модуль 1**

1. **Фабрические связи** – эко...

**А.** 1 вид использует продукты жизнедеятельности другого вида для построения жилища

**В.** возникают при транспортировке одних организмов другими

- C. создание одним видом среды для другого вида
- D. связи между видами возникают тогда, когда один вид питается другим видом

2. Примерами трофических связей являются...

- A. грифы поедающие падаль, лиса поедающая зайца
- B. лишайники на стволах деревьев, морские желуди на теле китов
- C. муравьи, ручейники
- D. клещи на теле млекопитающего

3. Примерами топических связей являются..

- A. лишайники на стволах деревьев, морские желуди на теле китов
- B. грифы поедающие падаль, лиса поедающая зайца
- C. муравьи, ручейники
- D. клещи на теле млекопитающего

4. Примерами фабрических связей являются..

- A. муравьи, ручейники
- B. лишайники на стволах деревьев, морские желуди на теле китов
- C. грифы поедающие падаль, лиса поедающая зайца
- D. колючка на шерсти лошади, клещи на теле млекопитающего

5. Примерами форических связей являются..

- A. клещи на теле млекопитающего
- B. муравьи, ручейники
- C. лишайники на стволах деревьев, морские желуди на теле китов
- D. грифы поедающие падаль, лиса поедающая зайца

6. Орнитохория это..

- A. перенос плодов и семян птицами
- B. распространение плодов и семян растений животными, которые при запасании корма (орехи, жёлуди) переносят их в новые места
- C. распространении семян и плодов, имеющие съедобные придатки
- D. одни животные переносят других из одного биотопа в другой

7. Синзоохория это...

- A. распространение плодов и семян растений животными, которые при запасании корма (орехи, жёлуди) переносят их в новые места
- B. перенос плодов и семян птицами
- C. распространении семян и плодов, имеющие съедобные придатки
- D. одни животные переносят других из одного биотопа в другой

8. Мирмекохория это...

- A. распространении семян и плодов растений муравьями, имеющие съедобные придатки
- B. распространение плодов и семян растений животными, которые при запасании корма (орехи, жёлуди) переносят их в новые места
- C. перенос плодов и семян птицами
- D. одни животные переносят других из одного биотопа в другой

9. Форезия это..

- A. перенос одних животных других из одного биотопа в другой
- B. распространении семян и плодов животными
- C. распространение плодов и семян растений животными, которые при запасании корма (орехи, жёлуди) переносят их в новые места
- D. перенос плодов и семян птицами

## Модуль 2

1. Темы, рассматриваемые этнической экологией:

- а) своеобразие исторического развития этносов и роль экологических факторов в их эволюции;
- б) особенности развития этносов;
- в) особенности вмещающих этнические группы ландшафтов.

2. Одним из биологических факторов антропогенеза является ...

- а) мышление;
- б) трудовая деятельность;
- в) речь;
- г) наследственность.

3. Что не составляет социальную сущность человека?

- а) культура;
- б) физиологические особенности;

- в) мидрааль;
- г) совесть.

4. Гармоничное эволюционное развитие человека и природы называется ...

- а) конвергенцией;
- б) коррелирующей;
- в) адаптацией;
- г) коэволюцией.

5. Домашняя пыль, шерсть животных, пыльца растений, лекарственные препараты, химические вещества, а также продукты питания относятся ...

- а) к экзоаллергенам;
- б) к инфекционным аллергенам;
- в) к аутоаллергенам.

6. Химические соединения, способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме, называются ...

- а) токсикогенами;
- б) мутагенами;
- в) бластомогенами;
- г) тератогенами.

7. Острые производственные отравления наиболее часто происходят при поступлении токсикантов

- а) через легкие;
- б) через неповрежденные кожные покровы;
- в) через желудочно-кишечный тракт.

8. Что не относится к признакам адаптации коренных народов Севера?

- а) короткие конечности;
- б) больше жиротложение;
- в) чувствительность к низким температурам;
- г) больше относительная масса сердца к массе тела.

9. Вещества, которые вызывают структурные изменения в тканях печени, называются:

- а) нейротоксичными;
- б) кардиотоксичными;
- в) гепатотоксичными;
- г) гематоксичными.

10. Какой фактор не формирует генотип ребенка?

- а) материнские преференции;
- б) хромосомы будущих родителей;
- в) внутриутробное развитие;
- г) предшествующие поколения.

11. Подберите соответствующий определению тип индивидуального реагирования на действие факторов окружающей среды

- а) выдерживает воздействие кратковременных сильных нагрузок, но не способен противостоять слабым, длительно действующим раздражителям;
  - б) выдерживает длительное воздействие слабых раздражителей и крайне неустойчив при воздействии сильных кратковременных раздражителей;
  - в) смешанный тип реагирования проявляется в сочетании.
- 1-микст, 2- спринтер, 3- стайер

### **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%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

## **Промежуточный контроль**

### **Итоговое тестирование (в УМК на сайте)**

### **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%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

## Вопросы к экзамену

1. Объясните, каким образом редуценты сохраняют нам жизнь.
2. Как бы вы соорудили жизнеспособный аквариум для тропических рыбок?
3. Предположим, что вы соорудили сбалансированный аквариум с герметично закрытой прозрачной стеклянной крышкой. Будет ли жизнь продолжаться в таком аквариуме бесконечно долго при условии, что он будет регулярно освещаться солнцем?
4. Ваш друг решил почистить ваш аквариум и убрал из него весь грунт и все растения, оставив только рыбок и воду. Что произойдет с аквариумом?
5. При составлении букетов из разных цветов можно наблюдать следующее: розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют аромат; ландыши губят многие цветы; нарциссы и незабудки отрицательно влияют друг на друга и быстро вянут. Чем объяснить подобные факты? Какое значение имеют данные
6. особенности в жизни растений?
7. Как рациональнее произвести посадку леса с учетом возрастания конкуренции между деревьями по мере их роста: сразу с интервалами, соответствующими площади питания взрослого дерева, или более густо, но с последующим прореживанием? Объясните вашу точку зрения.
8. Чем можно объяснить длительное сосуществование конкурирующих видов в природе.
9. Придумайте по 1 пищевой цепи: пастбищной (хищника и паразита), разложения и постройте из них пирамиды: численности, биомассы, энергии.
10. Постройте пирамиду чисел пищевой цепи: растения  $\rightarrow$  кузнечики  $\rightarrow$  лягушки  $\rightarrow$  ужи  $\rightarrow$  ястреб-змееяд, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн. Биомасса 1-го побега травянистого растения 5 г. (0,005 кг) 1-го кузнечика – 1г.(0,001 кг) 1-й лягушки – 10 г. (0, 01 кг); 1 ужа – 100 г. (0,1 кг); 1-го змееяда – 2 кг.
11. Зная закон Р. Линдемана, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один бурый медведь весом 350 кг (пищевая цепь: фитопланктон  $\rightarrow$  зоопланктон  $\rightarrow$  мелкие рыбы  $\rightarrow$  лосось  $\rightarrow$  медведь). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.



12. На примере рис.46. сформулируйте первый и второй законы термодинамики. Какой термодинамический смысл понятия «энтропия»? Найдите связь между «энтропией» и организацией системы.

13. Продолжите схему:

Голая Земля  $\triangleleft$  ... — —  $\triangleleft$  ...  $\triangleleft$  ...  $\triangleleft$  кустарники  
(хвойный лес)

отношения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

### Критерии оценивания на экзамене:

*От 86 до 100 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 68 до 85 баллов и/или «хорошо»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 51 до 67 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 50 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

**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 тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. 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 экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теорети-

ческие положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

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 обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточ-	Является результатом аттестации на окончательном эта-	25

ная аттестация	пе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего 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, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

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

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-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 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 67,1-85 баллов	Отлично 85,1-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------