

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.02.2019 02:06:10

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан инженерного факультета  
С.В. Стребков  
« 05 » 07 2018 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования»**

Направление подготовки 35. 06. 04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность (профиль) - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Майский 2018**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 – технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1018 от 18.08.2014.
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ направления подготовки аспирантов 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направленности (профилю) – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

**Составители:** доцент, к.б.н. Панин С.И.

**Рассмотрена** на заседании кафедры экономической теории и экономики АПК

« 4 » 07 2018 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой

 А.В. Ширяев

**Согласована** с выпускающей кафедрой «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

« 4 » 07 2018 г., протокол № 10/11

Заведующий кафедрой

 С.В. Вендин

**Одобрена** учебно-методической комиссией инженерного факультета

« 05 » 07 2018 г., протокол № 5-17/18

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета

 А.П. Слободюк

## **ВВЕДЕНИЕ**

В теоретической части факультатива «Современные проблемы экологии и природопользования» излагаются современные представления о последствиях изменения естественных потоков веществ в биосфере – нарушении экологического равновесия и трансформации элементов биосферы, снижении биоразнообразия, риска в отношении здоровья человека. Практическая часть факультатива формирует у аспирантов знания, необходимые для сбора экологической информации, а также формирует умения интерпретировать экологическую информацию для оценки состояния, устойчивости и прогноза развития природных комплексов, включая уровни региональной экологии и природопользования.

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель – сформировать у аспирантов экологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа–хозяйство–общество», а также умения интерпретировать экологическую информацию для прогноза развития природных комплексов, включая уровни региональной экологии и природопользования.

Задачи. В результате освоения курса аспирант должен получить представление о:

1. Современных проблемах экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций;
2. О причинах возникновения напряженных экологических ситуаций в истории России и мира.
3. Научиться критически анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления.

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

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

Факультатив является частью фундаментальной подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве по профилю (направленности) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» аспирантам очной и заочной форм обучения.

Дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования» относится к вариативной части факультативных дисциплин ОПОП и обозначается в учебном плане индексом ФТД.В.01.

Знания и владения, полученные при изучении дисциплины, позволят аспиранту расширить компетенции, полученные при изучении дисциплин магистратуры (или специалитета), а также развить научно-методологическую культуру мышления, соответствующую современной практике решения сложных системных задач в области экологии и природопользования.

Таким образом, аспирант должен научиться понимать системный характер современных экологических проблем, в том числе кризисных экологических

ситуаций; научиться критически анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления; научиться разбираться в причинах возникновения напряженных экологических ситуаций в истории России и мира.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### Компетенции, формируемые в результате освоения факультативной дисциплины

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>знать:</b> современные проблемы экологии и природопользования
		<b>уметь:</b> Использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности
		<b>владеть:</b> Методами оценки состояния природной среды
ПК-4	способностью и готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> основы проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;
		<b>Уметь:</b> находить и принимать решения в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;
		<b>Владеть:</b> навыками организации работы исполнителей и принятия решений в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий

#### Виды контроля и отчетности по факультативной дисциплине

Контроль успеваемости аспирантов осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний аспирантов. Текущий контроль успеваемости

содержит задания, которые способствуют развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник и включает:

- проверку уровня самостоятельной подготовки аспиранта при выполнении индивидуального задания;

- участие аспиранта в дискуссиях по основным моментам изучаемой темы;

- участие аспиранта в семинарах;

- написание и защиту презентаций по заданным темам.

Промежуточный контроль предусматривает использование фондов оценочных средств: тестирование.

Итоговый контроль знаний аспирантов осуществляется в виде зачета.

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

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

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	3	(2)
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
В том числе:		
Лекции	8	8
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	8	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы	-	-
Консультации согласно графику кафедры	-	-
Консультирование и прием защиты курсовой работы	7	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	4	4
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен ( на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся(всего)</b>	<b>81</b>	<b>82</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	4	2
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	4	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	58	52
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы	10	20
Подготовка к зачету	5	6

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>81</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>82</b>
<b>Модуль 1. Проблемы охраны атмосферы</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>21</b>
1.1. Глобальные проблемы как область научного знания. Экологические проблемы – результат взаимодействия Природы и Общества.	8	1	1	Консультации	6	8	1	0,5	Консультации	6,5
1.2. Проблемы охраны атмосферы. Динамика изменения загрязнителей в атмосферном воздухе Белгородской области.	8	1	1		6	8	0,5	0,25		7,25
1.3. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.	7		1		6	8	0,5	0,25		7,25
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3	-	-	3		2			2	
<b>Модуль 2. Проблемы охраны гидросферы</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>23</b>
2.1. Основные показатели водопользования по регионам мира. Проблемы качества воды Белгородской области. Качество воды в бассейнах рек Белгородской области, поддерживающие мероприятия и восстановление экологического баланса.	10	1	1	Консультации	8	10	0,5	1	Консультации	8,5
2.2. Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. По-	8	1	1		6	8	0,5	-		7,5

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
следствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.										
2.3. Состояние и оптимизация водной среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области.	8	1			7	8	-	1		7
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	-	2		2	-		2	
<b>Модуль 3. Проблемы охраны литосферы</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>22</b>
3.1. Восстановление земель после техногенных нарушений. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.	12	1	1		10	8	0,5			7,5
3.2. Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление. Безопасное и экологически обоснованное утилизация отходов.	12	1	1	Консультации	10	8	0,5	0,5	Консультации	7
3.3. Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Программы экологического развития России и Белгородской области.	10	1	1		8	8		0,5		7,5
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2			2		2			2	
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<b>10</b>				<b>10</b>	<b>20</b>				<b>20</b>
<i>Зачет</i>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	



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

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемк- ос	Лекции	Лаб- ор.- практ. зан- я	Внеаудиторн. раб.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>81</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>									<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>									<b>60</b>
<b>Модуль 1. Проблемы охраны атмосферы</b>			<b>УК-1 ПК-4</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
1.1.	Глобальные проблемы как область научного знания. Экологические проблемы – результат взаимодействия Природы и Общества.		8	1	1			6	Устный опрос 5
1.2.	Проблемы охраны атмосферы. Динамика изменения загрязнителей в атмосферном воздухе Белгородской области.		8	1	1			6	Реферат 5
1.3.	Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.		7		1			6	Устный опрос 5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			<b>3</b>				3		Тестовый контроль 5
<b>Модуль 2. Проблемы охраны гидросферы</b>			<b>УК-1 ПК-4</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>20</b>
2.1.	Основные показатели водопользования по регионам мира. Проблемы качества воды Белгородской области. Качество воды в бассейнах рек Белгородской области, поддерживающие мероприятия и восстановление экологического баланса.		10	1	1			8	Устный опрос, реферат 5

2.2.	Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. Последствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.		8	1	1		6	Устный опрос	5
2.3.	Состояние и оптимизация водной среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области.		8	1			7	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	-	2		Тестовый контроль	5
<b>Модуль 3. Проблемы охраны литосферы</b>		<b>УК-1 ПК-4</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>28</b>		<b>20</b>
3.1.	Восстановление земель после техногенных нарушений. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.		12	1	1		10	Устный опрос, реферат	5
3.2.	Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление. Безопасное и экологически обоснованное утилизация отходов.		12	1	1		10	Устный опрос	5
3.3.	Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Программы экологического развития России и Белгородской области.		10	1	1		8	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			2			2		Тестовый контроль	5
<b>III. Творческий рейтинг</b>			<b>10</b>	-	-	-	10	Участие в конференциях, олимпиадах	<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг</b>		<b>УК-1 ПК-4</b>	<b>4</b>		-	4		<b>Зачет</b>	<b>30</b>

#### 4.4 Темы лекций (форма обучения очная)

##### 1. Тема: Проблемы охраны атмосферы (2 часа)

*Тема 1:* Глобальные проблемы как область научного знания. Экологические проблемы – результат взаимодействия Природы и Общества. Критерии антропогенных воздействий на экосферу и среду обитания людей. Перспективы взаимоотношения цивилизации и биосферы. Основные законы системы: «человек – природа».

Антропогенное загрязнение атмосферы. Парниковый эффект и глобальные изменения климата, методы противодействия. Причины возникновения

«озоновых дыр», последствия их образования и способы устранения. Кислотные осадки, их причины и последствия. Озоновые дыры над Арктикой, над Антарктикой, состояние и прогнозы. Качество атмосферного воздуха Белгородской области. Изменения климата планеты: динамика ООЯ в России и Белгородской области за последние годы.

1 час

*Тема 2:* Охрана атмосферы: основные загрязнители атмосферы, физико-химические методы очистки воздуха. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей, фтористых соединений, радиоактивных веществ. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов «парниковых» газов. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека.

Самые чистые города мира. Самые грязные города мира.

Динамика изменения загрязнителей в атмосферном воздухе Белгородской области. Приоритетные загрязнители атмосферы Белгородской области, превышение ПДК по отдельным видам загрязнителей (причины и прогноз).

0,5 час

*Тема 3:* Преобразование природы и здоровье человека. Изменение ландшафтов в результате антропогенной деятельности и эволюция природных очагов инфекционных болезней. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы (земледелие, эксплуатация лесов и лесохозяйственные работы, сооружение искусственных водохранилищ, орошение засушливых территорий, осушение переувлажненных и заболоченных регионов, интенсификация животноводства, строительные работы). Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека в России и Белгородской области. Антропогенные факторы и механизмы их токсического действия на организм человека. Влияние физических факторов и химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ. Влияние биологических и других факторов. Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности). Состояние и оптимизация среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Методы оценки экологического риска.

0,5 часов

## **2. Тема: Проблемы охраны гидросферы (3 часа)**

*Тема 4:* Проблема охраны гидросферы. Глобальный круговорот воды и его роль. Водно-экологические катастрофы. Основные показатели водопользования по регионам мира. Возможные мировые водные конфликты.

Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря. Использование морских биологических ресурсов. Загрязнение Мирового океана. Уровень океанов. Изменения pH морской воды и последствия. Водные ресурсы России и Белгородской области. Регулирование водопотребления. Проблемы качества воды Белгородской области. Качество воды в бассейнах рек Белгород-

ской области, поддерживающие мероприятия и восстановление экологического баланса.

1 час

*Тема 5:* Подходы в охране гидросферы: замкнутые водооборотные системы, методы очистки сточных вод. Методы предотвращения загрязнения вод, очистка сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных веществ, питательных веществ и термальных загрязнений. Методы уменьшения объема сточных вод. Система оборотного водоснабжения. Влияние биологических и других факторов. Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности). Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. Последствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.

1 час

*Тема 6:* Состояние и оптимизация водной среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области. Методы оценки экологического риска.

1 час

### **3. Тема: Проблемы охраны земель и литосферы (3 часа)**

*Тема 7:* Охрана литосферы. Восстановление земель после техногенных нарушений. Охраняемые природные территории. Основы рационального природопользования земель. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.

1 час

*Тема 8:* Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление. Твердые отходы и методы их утилизации. Твердые отходы: городской мусор, ил сточных вод, отходы сельскохозяйственного производства, целлюлоза и бумага, отходы химической промышленности, зола, шлак. Их свойства, переработка, захоронение. Экологически безопасное удаление и использование токсичных химических веществ и опасных твердых отходов. Безопасное и экологически обоснованное удаление радиоактивных отходов. Экологически безопасное использование биотехнологий.

1 час

*Тема 9:* Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды. Экологическое законодательство Российской Федерации. Программы экологического развития России и Белгородской области.

Особенности деятельности Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Международные организации, отвечают за решение кризисных ситуаций с продовольствием.

Основные этапы развития системы глобального аграрного производства. Принципы «зеленой политики» в регионах мира.

Основные проблемы в зерновом поясе мира.

Основные тенденции мирового производства зерновых.

Производство экологически безопасной продукции и органической продукции растениеводства и животноводства в Белгородской области.

#### 4.5. Перечень тем практических занятий (форма обучения очная)

##### Модуль 1.

*Тема 1:* Модель населения мира как единая самоорганизующаяся система. Устойчивость исторического развития.

Доклад С.П. Капицы: Глобальная демографическая революция и будущее человечества. Перспективы взаимоотношения цивилизации и биосферы.

1 час

*Тема 2:* Климатическая доктрина Российской Федерации. Цель и принципы политики в области климата. Конференция по вопросам изменения климата COP. Позиция России. Парниковый эффект. Доводы «За» и противников теории глобального потепления. Что произойдет, если продолжит расти количество углекислого газа?

Материалы лекции А.П. Капицы на тему «Глобальные проблемы окружающей среды от Петра Великого до наших дней».

1 час

*Тема 3:* Разрушение озонового слоя. О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой. Постановление от 24 марта 2014 года № 228 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой».

Внезапноэстратосферное потепление (suddenstratosphericwarming, SSW). Арктическая и Антарктическая озоновая дыра. «Бромный взрыв». Ход среднегодовых значений ОСО (общего содержания озона) в пунктах наблюдений С.-Петербург (60° N, 30° E), Екатеринбург (57° N, 61° E), Якутск (62° N, 130° E), Нагаево (60° N, 151° E). Открытие (2014 г.): роль «стиральной машины» для воздуха.

1 час

##### Модуль 2.

*Тема 4:* Глобальная экологическая проблема – загрязнение атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Основные атмосферные поллютанты. Трансформация и миграция атмосферных поллютантов в окружающей среде. Фотохимический смог.

Кислые осадки. Основные антропогенные источники кислотообразующих выбросов. Влияние кислотных дождей на экосистемы и людей. Меры по охране атмосферы от кислотообразующих выбросов. Самые чистые города мира. Самые грязные города мира.

Географический и биотический перенос токсичных загрязнителей. Рекомендации ВОЗ.

1 час

*Тема 5:* Глобальная экологическая проблема: загрязнения и дефицит пресной воды. Основные показатели водопользования по регионам мира. Возможные мировые водные конфликты.

Источники загрязнения гидросферы. Основные водные загрязнители. Трансформация и миграция водных загрязнителей в окружающей среде. Биоаккумуляция водных загрязнителей. Влияние тяжелых металлов на водную биоту. Влияние органических загрязнителей на водную биоту.

0,5 час

*Тема 6:* Принципы рационального использования земель. Проблема восстановления нарушенных земель. Биологизация земледелия. Целевая программа «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы».

Источники загрязнения почв. Основные почвенные загрязнители. Трансформация и миграция загрязнителей в почвах и подземных водах. Биоаккумуляция почвенных загрязнителей.

Направления воздействия на жизнь человека деградации земель.

0,5 часов

### **Модуль 3.**

*Тема 7:* Влияние природных и техногенных катастроф на глобальную экологическую ситуацию. Районы острых экологических ситуаций в России (Белгородской области) и других странах СНГ.

Дефицит минеральных ресурсов, пути его преодоления. Рациональное использование топливных ресурсов. Энергетическая проблема и варианты ее решения.

1 час

*Тема 8:* Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г.

Опустынивание аридных территорий и борьба с ним. Причины опустынивания. Антропогенная трансформация и разрушение природных комплексов. Уменьшение площадей лесов. Обезлесение. Модельные леса. Модельный лес «Прилузье» - устойчивое управление лесами. Защита лесов. Защита тундровых и горных экосистем. Защита пресноводных экосистем и водно-болотных угодий. Особо охраняемые природные территории.

Биологическое разнообразие.

1 час

*Тема 9:* Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды. Экологическое законодательство Российской Федерации. Программы экологического развития России и Белгородской области.

Основные этапы развития системы глобального аграрного производства. Принципы «зеленой политики» в регионах мира. Основные тенденции мирового производства зерновых. Производство экологически безопасной продукции и органической продукции растениеводства и животноводства в Белгородской области.

1 час

ИТОГО: 8 часов

## **4.6 Темы лекций - (форма обучения заочная)**

### **1. Тема: Проблемы охраны атмосферы**

*Тема:* Глобальные проблемы как область научного знания. Экологические проблемы – результат взаимодействия Природы и Общества. Критерии антропогенных воздействий на экосферу и среду обитания людей. Перспективы взаимоотношения цивилизации и биосферы. Основные законы системы: «человек – природа». Качество атмосферного воздуха Белгородской области. Изменения климата планеты: динамика ООЯ в России и Белгородской области за последние годы. Динамика изменения загрязнителей в атмосферном воздухе Белгородской области. Приоритетные загрязнители атмосферы Белгородской области, превышение ПДК по отдельным видам загрязнителей (причины и прогноз).

Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Методы оценки экологического риска.

2 часа

## **2. Тема: Проблемы охраны гидросферы**

*Тема:* Водные ресурсы России и Белгородской области. Регулирование водопотребления. Проблемы качества воды Белгородской области. Качество воды в бассейнах рек Белгородской области, поддерживающие мероприятия и восстановление экологического баланса.

Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. Последствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.

Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области. Методы оценки экологического риска.

1 час

## **3. Тема: Проблемы охраны земель и литосферы**

*Тема:* Основы рационального природопользования земель. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.

Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды. Экологическое законодательство Российской Федерации. Программы экологического развития России и Белгородской области.

Основные этапы развития системы глобального аграрного производства. Принципы «зеленой политики» в регионах мира.

Основные проблемы в зерновом поясе мира. Основные тенденции мирового производства зерновых. Производство экологически безопасной продукции и органической продукции растениеводства и животноводства в Белгородской области.

1 час

ИТОГО: 4 часа

## **4.7 Перечень тем практических занятий (форма обучения заочная)**

### **Модуль 1.**

*Тема:* Модель населения мира как единая самоорганизующаяся система. Устойчивость исторического развития. Доклад С.П. Капицы: Глобальная демографическая революция и будущее человечества. Перспективы взаимоотношения цивилизации и биосферы.

*Тема:* Климатическая доктрина Российской Федерации. Конференция по вопросам изменения климата *СОР*. Позиция России. Парниковый эффект. О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой. Постановление от 24 марта 2014 года № 228 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой».

Материалы лекции А.П. Капицы на тему «Глобальные проблемы окружающей среды от Петра Великого до наших дней».

1 час

### **Модуль 2.**

*Тема:* Источники загрязнения гидросферы. Основные водные загрязнители. Трансформация и миграция водных загрязнителей в окружающей среде. Принципы рационального использования земель. Проблема восстановления нарушенных земель. Биологизация земледелия. Целевая программа «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы».

2 часа

### **Модуль 3.**

*Тема:* Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г.

Основные этапы развития системы глобального аграрного производства. Принципы «зеленой политики» в регионах мира. Основные тенденции мирового производства зерновых. Производство экологически безопасной продукции и органической продукции растениеводства и животноводства в Белгородской области.

1 час

ИТОГО: 4 часа



## 5.2. Оценка знаний аспиранта

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

### 5.2.3. Критерии оценки знаний аспиранта на зачете

Оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится аспиранту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить аспирант, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты непринципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- Оценка «не зачтено» ставится аспиранту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Итоговая оценка компетенций аспиранта осуществляется путём перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки «зачтено» и «не зачтено».

не зачтено	зачтено
0-59	60-100

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

**2.5. Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа проводится студентами по следующим основным направлениям:

1. Изучение отдельных вопросов тем с использованием видеоматериалов.
2. Подготовка к выполнению тестов и контрольных работ.
3. Подготовка разделов тем группами студентов в виде проектных заданий.
4. Выполнение индивидуальных заданий.
5. Дистанционное изучение фактического материала, размещенного в сети Интернет.
6. Подготовка иллюстративной информации (презентаций) для выступления на практических занятиях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература

1. Учебное пособие по дисциплине «Современные проблемы отрасли (экология)» (курс лекций) [Электронный ресурс]/ Белгородский ГАУ; сост. Т.В.Олива. – Майский:Белгородский ГАУ, 2016. – 151 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192011183483082111&Image_file_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%28kurs%5Flektsiy%29%2Epdf&mfn=52236&FT_REQUEST=%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0%20%D0%A2%2E%D0%92%2E%20%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%29&CODE=151&PAGE=1)

[bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192011183483082111&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%28kurs%5Flektsiy%29%2Epdf&mfn=52236&FT\\_REQUEST=%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0%20%D0%A2%2E%D0%92%2E%20%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%29&CODE=151&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192011183483082111&Image_file_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%28kurs%5Flektsiy%29%2Epdf&mfn=52236&FT_REQUEST=%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0%20%D0%A2%2E%D0%92%2E%20%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%29&CODE=151&PAGE=1)

2 Пушкарь В.С. Экология / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – М.: ИНФРА – М, 2015. – 397 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=539404>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Лысенко И. О.Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>

2 Учебное пособие по дисциплине «Современные проблемы отрасли (экология)» (в схемах и таблицах) / Белгородский ГАУ; сост. Т.В.Олива. – Майский: Белгородский ГАУ, 2016. – 2016. – 51 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=112015143789022316&Image_file_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5Fdistsipline%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%5Fshemah%5Ftablitsah%2Epdf&mfn=52235&FT_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%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%20%C2%AB%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%2D%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29%C2%BB%20%28%D0%B2%20%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D)

[bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=112015143789022316&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5Fdistsipline%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%5Fshemah%5Ftablitsah%2Epdf&mfn=52235&FT\\_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%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%20%C2%AB%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%2D%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29%C2%BB%20%28%D0%B2%20%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=112015143789022316&Image_file_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5Fdistsipline%5FSovremennyye%5Fproblemyi%5Fotrasli%5Fshemah%5Ftablitsah%2Epdf&mfn=52235&FT_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%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%20%C2%AB%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%28%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%2D%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29%C2%BB%20%28%D0%B2%20%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D)

### **6.2.1 Периодические издания**

1. Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации с.-х. Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве. Труды 6-й Международной научно-технической конференции (13-14 мая 2008 года, Москва, ГНУ ВИЭСХ). Ч. 4. Возобновляемые источники энергии. Местные энергоресурсы. Экология / Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации с. х. – М.: Изд-во ГНУ ВИЭСХ, 2008. - 512 с.- 1 экз.

[http://lib.bsaa.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=](http://lib.bsaa.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=)

2. Проблемы экологии агросистем: пути и методы их решения: материалы Всероссийской научной конференции (г. Новосибирск, 3 декабря 2009 г.) / Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства. - Новосибирск : Изд-во СибНИИЗхим, 2009. - 153 с. – 1 экз.

[http://lib.bsaa.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=](http://lib.bsaa.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=)Сибирский НИИ земледелия и химизации с. - х.

3. Журнал: АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ Издательство: Уральский научно-исследовательский институт экономической и продовольственной безопасности (Тюмень) ISSN: 2227-0280 eISSN: 2227-280

4. Биология в сельском хозяйстве/ Орловский государственный аграрный университет

5. RussianJournalofEcosystemEcology/ Пензенский государственный университет

6. Инновации и продовольственная безопасность /Новосибирский государственный аграрный университет

7. Фиторазнообразие Восточной Европы/ Учреждение Российской академии наук Институт экологии Волжского бассейна РАН

8. Экология и безопасность жизнедеятельности/ Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет

9. Инновации в АПК: проблемы и перспективы/ Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

10. Экология и промышленность России/Издательство "Калвис"

11. Сибирский экологический журнал/ Издательство Сибирского отделения Российской академии наук

### 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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>эксплуатация электрооборудования, техническая диагностика</i> ) и др.
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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить про-

блему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video>

### **6.4.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международ-**

## ные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы

1. RSCI платформа WebofScience - база данных лучших российских журналов - <http://www.technosphaera.ru/news/3640>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Энергетика - <http://window.edu.ru>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
7. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
9. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
10. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>.
11. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>.
12. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>.
- 13 ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>.
14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>.
15. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
16. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
17. Государственный доклад о состоянии окружающей среды <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html>
18. «Россия в окружающем мире» (ежегодник) <http://ecomneru.narod.ru/book/>
19. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru>



20. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору <http://www.gosnadzor.ru>
21. Гильдии экологов <http://www.ecoguild.ru>  
Гринпис Российское представительство  
<http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
22. WWF (Всемирный фонд дикой природы) <http://www.wwf.ru/>  
Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций <http://www.ecopolicy.ru>
23. <http://www.ipcc.ch/> - Межправительственная группа ООН по изменениям климата.
24. <http://vk.com/ideasforworld> - Институт мировых идей
25. <http://oko-planet.su/> – Око Планеты.
26. <http://www.atomic-energy.ru> - Сайт Российского Атомного общества
27. [http://www.rusecounion.ru/klimat\\_politic](http://www.rusecounion.ru/klimat_politic) - Российский социально-экологический союз
28. <http://www.globaltrouble.ru/> - сайт «Глобальные проблемы человечества»
29. <http://discovery-russia.ru/> - Журнал «Дискавери» / «Discovery»
30. <http://elementy.ru/> - издание «Элементы большой науки»
31. <http://www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e03.htm#TopOfPage> – отчеты Продовольственной и Сельскохозяйственной организации ООН
32. Сайт ЮНЕП - [www.unep.org](http://www.unep.org)
33. Сайт ЮНЕСКО - [www.unesco.org](http://www.unesco.org)
34. Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
35. Международная реферативная база данных «WebofScience» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

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

По предмету «Современные проблемы экологии и природопользования» необходимо использовать электронный ресурс кафедры экономической теории и экономики АПК.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoftoffice 2010 standard, Антивирус KasperskyEndpointsecurity стандартный.

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

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, системный блок, аудиосистема, доска настенная, кафедра).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 2018 / 2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Современные проблемы экологии и природопользования

дисциплина (модуль)

35.06.04. Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

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

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

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

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

Декан факультета \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**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 **Современные проблемы экологии  
и природопользования**  
направление подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство**  
профиль – **Общее земледелие, растениеводство****

Майский, 201\_

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> современные проблемы экологии и природопользования	<b>Модуль 1</b> «Проблемы охраны атмосферы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету
					Тест, реферат	
				<b>Модуль 2</b> «Проблемы охраны гидросферы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету
					тестовый контроль.реферат	
				<b>Модуль 3</b> «Проблемы охраны литосферы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету, реферат
					тестовый контроль.реферат	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	<b>Модуль 1</b> «Проблемы охраны атмосферы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету
					Тест, ситуац. задачи	
<b>Модуль 2</b> «Проблемы охраны гидросферы»	устный опрос			итоговое тестирование, вопросы к зачету		
	тестовый контроль.реферат					
<b>Модуль 3</b>	устный опрос	итоговое тестирование				

				<b>«Проблемы охраны литосферы»</b>	тестовый контроль.реферат	тирование, вопросы к зачету реферат	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами оценки состояния природной среды	<b>Модуль 1 «Проблемы охраны атмосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету	
				тестовый контроль.реферат			
				<b>Модуль 2 «Проблемы охраны гидросферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету	
					тестовый контроль.реферат		
				<b>Модуль 3 «Проблемы охраны литосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету реферат	
					тестовый контроль.реферат		
<b>ПК-4</b>	Способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационных	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основы проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	<b>Модуль 1 «Проблемы охраны атмосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету	
					Тест, реферат		
					<b>Модуль 2 «Проблемы охраны гидросферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету
					тестовый контроль.реферат		
					<b>Модуль 3 «Проблемы охраны литосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету, реферат
						тестовый контроль.реферат	
		Второй этап	<b>Уметь:</b> находить и	<b>Модуль</b>	устный опрос	итоговое тес-	

	ционно-коммуникационных технологий	(продвинутый уровень)	принимать решения в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	<b>1«Проблемы охраны атмосферы»</b>	Тест, ситуац. задачи	тирование, вопросы к зачету	
				<b>Модуль 2 «Проблемы охраны гидросферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету	
					тестовый контроль.реферат		
				<b>Модуль 3 «Проблемы охраны литосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету реферат	
	тестовый контроль.реферат						
	Третий этап (высокий уровень)			<b>Владеть:</b> навыками организации работы исполнителей и принятия решений в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	<b>Модуль 1«Проблемы охраны атмосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету
					<b>Модуль 2 «Проблемы охраны гидросферы»</b>	тестовый контроль.реферат	
						<b>Модуль 3 «Проблемы охраны литосферы»</b>	устный опрос
тестовый контроль.реферат							
				<b>Модуль 3 «Проблемы охраны литосферы»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачету реферат	
					тестовый контроль.реферат		

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено (удовлетворительно)</i>	<i>зачтено (хорошо)</i>	<i>Зачтено (отлично)</i>
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях не сформирована	Частично владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Свободно владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	<b>знать</b> современные проблемы экологии и природопользования	Не знает современные проблемы экологии и природопользования не сформирована	Частично владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования	владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования	Свободно владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования
	<b>уметь</b> Использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	Не умеет использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	Частично владеет способностью использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	Владеет способностью использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	Свободно владеет способностью использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности
	<b>владеть</b> Методами оценки состояния природной среды	Способность владеть методами оценки состояния природной среды не сформирована	Частично владеет методами оценки состояния природной среды	Владеет методами оценки состояния природной среды	Свободно владеет методами оценки состояния природной среды







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

**Первый этап (пороговой уровень)**

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

**Примеры тестовых задания**

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
<b>1. К числу главных экологических проблем современности относятся:</b>	1. возникновение новых видов домашних животных и растений 2. выветривание горных пород и рост сейсмичности 3. изменение темпов круговорота отдельных элементов 4. истончение озонового слоя и изменение климата 5. включение в рацион человека ГМП
<b>2. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:</b>	1. парниковый эффект 2. кислотные осадки 3. расширение озоновых дыр 4. увеличение концентрации в атмосфере токсичных веществ 5. циклические процессы на Солнце
<b>5. Главным парниковым газом является:</b>	1. водяной пар 2. углекислый газ 3. метан 4. окислы азота 5. бенз(а)пирен
<b>Модуль 2</b>	
<b>30. Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях?</b>	1. в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков 2. забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт 3. реки пустынь имеют дождевое и ледниковое питание 4. в низовьях рек выпадает меньше осадков 5. в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их допол-

	нительное питание грунтовыми водами
<b>34. Укажите правильное сочетание исторических дат:</b> <b>А) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН</b> <b>Б) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро</b>	1. А) 1990 г. Б) 1992г. 2. А) 1992 г. Б) 1992г. 3. А) 1994 г. Б) 1993г. 4. А) 1996 г. Б) 1994г. 5. А) 1997 г. Б) 1994г. 6. А) 1998 г. Б) 1995г. 7. А) 2000 г. Б) 1998г.
<b>Модуль 3</b>	
<b>23. Эрозию почвы можно замедлить при помощи:</b>	1. посадки защитных лесополос и распашки поперек склона 2. посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона 3. безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов 4. захоронением отходов на дне морей 5. расширения площадей агрокультурных ландшафтов 6. внесения в почву удобрений и ядохимикатов
<b>25. Количество тепла на поверхности Земли уменьшается от экватора к полюсам, т.к. определяется:</b>	1.уменьшением мощности атмосферы 2.уменьшением облачности 3.увеличением альбедо 4.общей циркуляцией атмосферы 5.шарообразной формой Земли
<b>26. Главная закономерность в распределении атмосферных осадков на Земле определяется:</b>	1.изменениями температуры с широтой 2.общей циркуляцией атмосферы 3.суточным вращением Земли 4.влажностью воздуха 5.транспирацией растений

### **Критерии оценивания тестового задания:**

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

### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)  
 менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

**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

**Примеры тестовых задания**

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
<b>9. Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана ?</b>	1. Непал, Замбия 2. Нидерланды, Таиланд 3. Австрия, Чехия 4. Боливия, Парагвай 5. Уганда, Нигер
<b>10. Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?</b>	1. снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности 2. лесные пожары, увеличение риска заражения малярией 3. снижение продолжительности отопительного сезона 4. эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны 5. увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом
<b>11. В чем проявилось влияние на здоровье населения аномально жаркой летней погоды на территории европейской части России в 2010г.?</b>	1. вспышка свиного гриппа и рост младенческой смертности 2. вспышка лихорадки западного Нила, рост смертности в городах 3. вспышки сыпного тифа и ожоги вследствие лесных пожаров 4. рост онкологической патологии 5. рост детской инвалидности и зараженности СПИДом
<b>Модуль 2</b>	
<b>35. Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышлен-</b>	1. подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород 2. наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород 3. удаленность от населенного пункта —

<b>ных и бытовых отходов</b>	10 км, песчаные подстилающие породы 4. лесистость территории — до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3 м 5. сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы
<b>21. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:</b>	1. закисление озер и гибель гидробионтов 2. повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням 3. эвтрофикация водоемов 4. усиленное развитие планктона в морях 5. эрозия почвы и активизация оползневых процессов 6. мутации насекомых
<b>39. Укажите самые «экологически грязные» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «MercerHuman»):</b>	1. Норильск (Россия), Ранипет (Индия) 2. Гонолулу (США), Сидней (Австралия) 3. Магнитогорск (Россия), Оттава (Канада) 4. Каир (Египет), Калькутта (Индия) 5. Пекин (Китай), Каракас (Венесуэла) 6. Чебаркуль (Россия), Запорожье (Украина)
<b>Модуль 3</b>	
<b>27. Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает негативные экологические последствия?</b>	1. Калифорнийское 2. Эль-Ниньо 3. Оя-Сию 4. Куро-Сию 5. Гольфстрим 6. Восточно-Австралийское
<b>28. Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?</b>	1. антропогенное усиление парникового эффекта 2. активизация кислотных выпадений 3. антропогенное опустынивание ландшафтной сферы 4. деградация озоносферы 5. военное разрушение ландшафтной сферы

**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 во-

просов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

### Третий этап (высокий уровень)

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

### Примеры тестовых задания

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
<b>12. Первооткрывателем явления «озоновые дыры» заслуженно считают ученого:</b>	1. Р.Смита 2. Ю.Одума 3. Дж.Добсона 4. Дж.Фармана 5. Р.Парка 6. В.Вернадского 7. Л.Берга
<b>13. Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона ?</b>	1. метан 2. дихлордифенилтрихлорэтан 3. диоксид углерода 4. угарный газ 5. хлорфторуглерод
<b>22. Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:</b>	1. 2,5 – 3 мм 2. 2,5 – 3 см 3. 25 – 30 см 4. 2,5 – 3 м 5. 25 – 30 м 6. 2,5 – 3 км
<b>Модуль 2</b>	
<b>35. Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов</b>	1. подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород 2. наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород 3. удаленность от населенного пункта — 10 км, песчаные подстилающие породы 4. лесистость территории — до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3 м 5. сильная аэрация в холодный период го-

	да, песчаные подстилающие породы
<b>20. Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубki</li> <li>2. к увеличению пожароопасности лесных массивов</li> <li>3. к созданию условий для размножения вредителей леса</li> <li>4. к химическому загрязнению лесных массивов</li> <li>5. к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов</li> </ol>
<b>Модуль 3</b>	
<b>15. Конвенция о биологическом разнообразии была принята:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. в Рио-де-Жанейро, 1992 г.</li> <li>2. в Рио-де-Жанейро, 1972 г.</li> <li>3. в Киото, 1997 г.</li> <li>4. в Монреале, 1987 г.</li> <li>5. в Риме, 1996 г.</li> </ol>
<b>16. К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относятся:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осушение болот</li> <li>2. создание искусственных водохранилищ</li> <li>3. известкование почвы</li> <li>4. эрозия и засоление</li> <li>5. увеличение пестицидного пресса</li> </ol>

#### **Критерии оценивания тестового задания:**

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

#### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

**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 и т.п.*

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.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*.

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

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

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

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

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

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

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

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или зачета) и творческого рейтинга.

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

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

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

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, 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.

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

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

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

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

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

**Реферат** - продукт самостоятельной работы студента.

Как правило, реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме в письменном виде.

Это может быть и форма устного публичного выступления по содержанию книги, научной работы, результатов изучения научной (учебно-исследовательской) проблемы, включающая обзор соответствующих литературных и других источников; форма предоставления результатов документального преобразования информации, то есть процесса аналитико-синтетического изучения документов (текстов) и подготовки вторичной ин-

формации, отражающей наиболее существенные элементы содержания этих документов.

Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. Для подготовки реферата студенту предоставляется список тем, список обязательной и дополнительной литературы, требования к оформлению

#### **Критерии оценивания реферата (доклада):**

*От 86 до 100 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 75 до 85 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*От 51 до 74\_ баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*До 50 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами за-

метных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

#### **4.1. Вопросы для самопроверки:**

1. Предмет и задачи курса «Современные проблемы экологии и природопользования».
2. Основные законы системы «человек-природа».
3. Всеобщей связь вещей и явлений в природе и обществе.
4. Аксиомы-афоризмы Барри Коммонера.
5. Проблемы взаимоотношений человека-общества-среды.
6. Факторы, способствующие появлению и обострению глобальных проблем.
7. Зеленый пиар и признаки гринвошинга.
8. Глобальная демографическая революция и будущее человечества.
9. Перспективы взаимоотношения цивилизации и биосферы
10. Изменения климата планеты.
11. Климатическая система.
12. Климатические перестройки в прошлом и настоящем. Причины, модели и роль человека.
13. Прогнозы изменения климата планеты.
14. Аргументы «за» глобальное потепление.
15. Аргументы «против» глобального потепления.
16. Глобальное потепление и стихийные бедствия в мире, России и Белгородской области.
17. Уровень углекислого газа в атмосфере.
18. Прогноз изменений климата Российской Федерации.
19. Разрушение озонового экрана.
20. Значение озонового экрана для живых организмов.
21. Пространственно-временное распределение озона в стратосфере.
22. Азоновые дыры над Арктикой и Антарктидой.
23. Глобальная проблема – деградация различных экосистем Земли.
24. Основные факторы, влияющие на трансформацию экосистемы.
25. Глобальная экологическая проблема – эвтрофирование водоемов.
26. Современное состояние пресноводных экосистем и влияющие на них процессы.
27. Показатели загрязнения и трофического состояния водоемов
28. Влияние сточных вод на процесс эвтрофирования в мире, России и Белгородской области
29. Результаты антропогенного воздействия на экосистемы пресных водоемов в мире, России и Белгородской области.
30. Уменьшение биологического разнообразия. Роль биологического разнообразия в функционировании экосистем, экономическая значимость биоразнообразия.

31. Динамика биоразнообразия, прогноз в мире, России и Белгородской области.
32. Опустынивание. Причины опустынивания. Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой.
33. Деградация земель и опасность опустынивания в мире. Главные пустынные регионы мира.
34. Обезлесение. Функции леса, динамика состояния лесов, прогноз в мире, России и Белгородской области.
35. Гибель лесов в развивающихся регионах
36. Модельные леса.
37. Глобальная экологическая проблема падения плодородия почв в мире, России и Белгородской области.
38. Глобальная демографическая проблема. Динамика населения мира от 2000 до Р.Х. до 3000 года. Варианты роста населения.
39. Особенности демографического перехода в разных странах.
40. Рост населения мира в течение демографической революции 1750 – 2200. Продолжительность демографического перехода.
41. Глобальная демографическая проблема. Распределение населения по возрасту и полу в мире, России и Белгородской области.
42. Глобальная демографическая проблема. Население мира и его регионов, миграции, прогноз, демографическая политика.
43. Динамика естественного прироста населения России и Белгородской области.
44. Загрязнение природных вод. Проблема качества вод Белгородской области.
45. Мировые запасы и проблемы пресной воды
46. Основные показатели водопользования по регионам. Развитие рынка воды
47. Водные конфликты. Геополитическая ситуация в регионах мира
48. Распределение водных ресурсов по регионам мира, России и Белгородской области.
49. Крупнейшие страны мира по запасам пресной воды. Мировое потребление водных ресурсов. Расход пресной воды в Белгородской области.
50. Связь между состоянием окружающей среды и здоровьем населения в мире, России и Белгородской области.
51. Глобальная экологическая проблема: накопление отходов и отсутствие утилизации промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов
52. Глобальная проблема – загрязнение атмосферного воздуха в мире, России и Белгородской области.
53. Опасность глобального закисления окружающей среды. Кислотные осадки в Белгородской области.
54. Экологическая обстановка в мегаполисе. Урбанизация. Качество воздуха в городах. Влияние качества воздуха на здоровье человека в мире, России и Белгородской области.
55. Самые чистые города мира. Рейтинг города Белгорода.
56. Самые «грязные» города мира.

57. Современная концепция управления отходами. «Революция переработки». Примеры превращения отходов в товар.
58. Глобальная экологическая проблема - загрязнение океана. Масштабы загрязнения.
59. Загрязнение океана нефтью. Крушения крупных танкеров. Главные источники нефтяного загрязнения океанов.
60. Крупнейшие в мире места сброса стоков в океаны. Распространённый вид загрязнения океанов – цветение воды
61. Увеличение уровня кислотности океана. Последствия для морских обитателей.
62. Повышение уровня моря. Последствия подъема уровня моря
63. Всеобщая декларация о ликвидации голода и недоедания. Глобальная экологическая проблема – продовольственная проблема. Несбалансированность питания.
64. Истощение природных ресурсов. Поиск и прогноз использования природных ресурсов в мире, России и Белгородской области.
65. Глобальная энергетическая проблема и пути ее решения. Проблемы энергосбережения в мире, России и Белгородской области.
66. Перспективы нетрадиционной энергетики в мире, России и Белгородской области.
67. Влияние природных и техногенных катастроф на глобальную экологическую ситуацию.
68. Опасности и угрозы техногенного характера. Крупнейшие промышленные и транспортные аварии в России.
69. Районы острых экологических ситуаций в России и других странах СНГ
70. Международное сотрудничество в сфере решения современных экологических проблем.
71. Глобальные региональные экологические проблемы.

## **4.2. Образовательные технологии**

Основные виды занятий:

1. Лекции, на которых дается основной систематизированный материал по факультативной дисциплине «Современные проблемы экологии и природопользования».
2. Практические работы являются активной формой занятий, на которых аспиранты овладевают навыками сбора, обработки и интерпретации экологической информации, методами реализации полученных знаний.
3. Семинарские занятия предусматривают:
  - активное обсуждение результата самостоятельной работы, оформленного в виде доклада с использованием презентации;
  - защиту реферата по избранной теме;
  - рецензирование реферативной работы выполненной другим аспирантом по данной дисциплине.
4. Консультации включают помощь при самостоятельном освоении материала.

5. Самостоятельная работа аспирантов включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к выступлениям на практических занятиях и к зачету, работу с нормативной документацией, необходимой для грамотного проведения исследований. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых аспирантами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся в аспирантуре; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, зачет); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям, подготовка докладов к семинарским занятиям, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к зачету).

В рамках факультативной дисциплины предусмотрены встречи и мастер-классы экспертов и специалистов в области прикладной экологии.

Для оформления письменных работ, презентаций к докладу, работы в электронных библиотечных системах аспиранту необходимы пакеты программ MicrosoftOffice (Excel, Word, PowerPoint, AcrobatReader), InternetExplorer, или других аналогичных.

#### **4.3. Перечень и тематика самостоятельных работ (рефератов)**

1. Системное использование глобальных моделей развития
2. Парадигма устойчивого развития в работах Римского клуба
3. Технологическая перспектива человечества
4. Феноменологическая теория роста населения Земли
5. Сценарии демографического развития мира
6. «Золотой миллиард» как глобальная проблема
7. «Демографический взрыв»: нищета, ее социально-экономическое и политическое последствие
8. Демографические вызовы России
9. Глобальная демографическая проблема и здоровье человека в контексте планетарной безопасности
10. Экологическая политика и международные экологические отношения
11. Проблема «водных войн» в современном мире
12. Международная система управления глобальными водными ресурсами
13. Биотопливные технологии в современном мире
14. Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата
15. Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии



16. Общее достояние человечества и политика освоения новых пространств
17. Международные организации и стратегия устойчивого развития цивилизации
18. Политические аспекты глобальной энергетической, сырьевой и продовольственной проблем
19. Национальное государство в условиях глобализации
20. Политическое управление как глобальная проблема
21. Основные направления современного терроризма
22. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений
23. Проблема глобальной информационной безопасности
24. Возрождение атомной энергетики в современном мире
25. Планетарная парадигма международных отношений и мировой порядок
26. Проблемы охраны атмосферы в Белгородской области (РФ) и пути их решения
27. Проблемы охраны гидросферы в Белгородской области (РФ) и пути их решения
28. Проблемы охраны земель и литосферы в Белгородской области (РФ) и пути их решения
29. Сохранение редких видов и генофонда популяций живых организмов на примере эндемичных видов России (Белгородской области)
30. Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов (на примере Белгородской области или РФ)
31. Социально-демографическая ситуация в России

#### **4.4. Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения факультативной дисциплины**

1. Какие вы знаете основные источники загрязнения атмосферы и основные атмосферные поллютанты?
2. Как происходит трансформация и миграция атмосферных поллютантов в окружающей среде? Что такое фотохимический смог?
3. Что представляют собой кислые осадки?
4. Что такое парниковый эффект?
5. Почему происходит разрушение озонового слоя?
6. Какие вы знаете источники загрязнения гидросферы и основные водные поллютанты?
7. Как происходит трансформация и миграция водных поллютантов в окружающей среде?
8. Что представляет собой биоаккумуляция водных поллютантов?
9. Как влияют тяжелые металлы на водную биоту?
10. Как влияют органические поллютанты на водную биоту?
11. Какие вы знаете источники загрязнения почв и основные почвенные поллютанты?
12. Трансформация и миграция поллютантов в почвах и подземных водах.

13. Что представляет собой биоаккумуляция почвенных загрязнителей?
14. Какие вам известны принципы рационального использования земель?
15. Как решается проблема восстановления нарушенных земель?
16. Как преодолеть дефицит минеральных ресурсов?
17. В чем заключается рациональное использование топливных ресурсов? Какие существуют варианты решения энергетической проблемы?
18. Каковы темпы и причины вымирания живых организмов?
19. Какие существуют пути сохранения растительного мира?
20. Какие существуют пути сохранения животного мира?
21. В чем заключаются проблемы малых и островных популяций? Как сохранить генофонд популяций живых организмов?
22. Как происходят антропогенная трансформация и разрушение природных комплексов?
23. Что необходимо для защиты лесов и лесовосстановления?
24. Что представляет собой опустынивание аридных территорий?
25. Что представляет собой защита тундровых и горных экосистем?
26. В чем заключается защита пресноводных экосистем и водно-болотных угодий?
27. Что такое особо охраняемые природные территории?
28. Какие вам известны основные социально-демографические проблемы современности?
29. Что следует предпринять для снижения производственного травматизма и охраны труда?
30. Как происходит повышение уровня жизни через решение социально-экономических проблем?
31. Что представляет собой поддержание экологической безопасности?
32. Современное определение понятия биоразнообразие.

#### **4.5. Примерные тесты**

##### **1. К числу главных экологических проблем современности относятся:**

1. возникновение новых видов домашних животных и растений
2. выветривание горных пород и рост сейсмичности
3. изменение темпов круговорота отдельных элементов
4. истончение озонового слоя и изменение климата
5. включение в рацион человека ГМП

##### **2. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:**

1. парниковый эффект
2. кислотные осадки
3. расширение озоновых дыр
4. увеличение концентрации в атмосфере токсичных веществ
5. циклические процессы на Солнце

**3. Целью «Монреальского протокола» является:**

1. прекращение производства фреонсодержащих веществ к 1996 году в странах с развитой экономикой и к 2010 году во всем мире
2. сохранение биологического разнообразия и рациональное использование его компонентов
3. введение и соблюдение во всем мире единых экологических стандартов
4. ограничение роста мегаполисов мира
5. развитие образования для устойчивого развития

**4. Федеральный закон РФ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»:**

1. был принят Госдумой РФ в 2004 году, но ратифицирован в 2010 году
2. был принят Госдумой РФ в 2000 году;
3. был принят Госдумой РФ в 2004 году и вступил в силу в 2005 году
4. был принят Госдумой РФ в 2003 году и вступил в силу в 2004 году
5. был подписан Правительством РФ в 2006 году

**5. Главным парниковым газом является:**

1. водяной пар
2. углекислый газ
3. метан
4. окислы азота
5. бенз(а)пирен

**6. Перфторуглероды (ПФУ) — парниковые газы, которые подлежат мониторингу согласно Киотскому протоколу и образуются в результате:**

1. производства фторсодержащей зубной пасты
2. сжигания мусора на свалках
3. плавки алюминия при «анодных эффектах»
4. работы ТЭЦ на угле и мазуте
5. эксплуатации АЭС
6. производства минеральных удобрений

**7. Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата ?**

1. Арктика и Антарктика
2. тропические леса Амазонии
3. широколиственные леса Европы
4. острова Океании
5. австралийские пустыни

**8. Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание ?**

1. амурский тигр
2. флоридская пантера

3. белый медведь
4. африканский леопард
5. бурый медведь

**9. Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана ?**

1. Непал, Замбия
2. Нидерланды, Таиланд
3. Австрия, Чехия
4. Боливия, Парагвай
5. Уганда, Нигер

**10. Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?**

1. снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности
2. лесные пожары, увеличение риска заражения малярией
3. снижение продолжительности отопительного сезона
4. эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны
5. увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом

**11. В чем проявилось влияние на здоровье населения аномально жаркой летней погоды на территории европейской части России в 2010г.?**

1. вспышка свиного гриппа и рост младенческой смертности
2. вспышка лихорадки западного Нила, рост смертности в городах
3. вспышки сыпного тифа и ожоги вследствие лесных пожаров
4. рост онкологической патологии
5. рост детской инвалидности и зараженности СПИДом

**12. Первооткрывателем явления «озоновые дыры» заслуженно считают ученого:**

1. Р.Смита
2. Ю.Одума
3. Дж.Добсона
4. Дж.Фармана
5. Р.Парка
6. В.Вернадского
7. Л.Берга

**13. Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона ?**

1. метан
2. дихлордифенилтрихлорэтан
3. диоксид углерода
4. угарный газ
5. хлорфторуглерод

**14. Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют:**

1. парниковый эффект
2. кислотные дожди
3. озоновая дыра
4. фотохимический смог
5. северное сияние

**15. Конвенция о биологическом разнообразии была принята:**

1. в Рио-да-Жанейро, 1992 г.
2. в Рио-де-Жанейро, 1972 г.
3. в Киото, 1997 г.
4. в Монреале, 1987 г.
5. в Риме, 1996 г.

**16. К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят:**

1. осушение болот
2. создание искусственных водохранилищ
3. известкование почвы
4. эрозия и засоление
5. увеличение пестицидного пресса

**17. Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке, в зоне Сахеля ?**

1. интенсивный выпас, распашка, длительные засухи
2. снижение биоразнообразия из-за браконьерства
3. рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация)
4. перенаселение (демографический взрыв)
5. последствия испытаний ядерного оружия

**18. В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано:**

1. увеличением количества гидросооружений
2. сокращением площадей тропических лесов
3. расширением речного судоходства
4. расширением и интенсификацией орошаемого земледелия
5. снижением водности рек и истощением родников

**19. По данным ЮНЕП, одной из главных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Африка, Южная Америка) является:**

1. использование древесины в качестве топлива
2. развитие гидроэнергетики

3. расширение транспортной инфраструктуры (строительство дорог, аэродромов и т.д.)
4. расширение площадей, занятых полигонами захоронения отходов
5. глобальное потепление климата и понижение уровня грунтовых вод

**20. Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:**

1. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки
2. к увеличению пожароопасности лесных массивов
3. к созданию условий для размножения вредителей леса
4. к химическому загрязнению лесных массивов
5. к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов

**21. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:**

1. закисление озер и гибель гидробионтов
2. повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням
3. эвтрофикация водоемов
4. усиленное развитие планктона в морях
5. эрозия почвы и активизация оползневых процессов
6. мутации насекомых

**22. Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:**

1. 2,5 – 3 мм
2. 2,5 – 3 см
3. 25 – 30 см
4. 2,5 – 3 м
5. 25 – 30 м
6. 2,5 – 3 км

**23. Эрозию почвы можно замедлить при помощи:**

1. посадки защитных лесополос и распашки поперек склона
2. посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона
3. безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов
4. захоронением отходов на дне морей
5. расширения площадей агрокультурных ландшафтов
6. внесения в почву удобрений и ядохимикатов

**24. К полностью исчезнувшим видам России относятся: а) растение б) животное:**

1. а) оносмапростейшая б) амурский тигр
2. а) шиповник войлочный б) лесной тарпан
3. а) бархат амурский б) дронг-отшельник
4. а) ковыль Лессинга б) лошадь Пржевальского

5. а) водяной орех б) дальневосточная черепаха

**25. Количество тепла на поверхности Земли уменьшается от экватора к полюсам, т.к. определяется:**

- 1.уменьшением мощности атмосферы
- 2.уменьшением облачности
- 3.увеличением альбедо
- 4.общей циркуляцией атмосферы
- 5.шарообразной формой Земли

**26. Главная закономерность в распределении атмосферных осадков на Земле определяется:**

- 1.изменениями температуры с широтой
- 2.общей циркуляцией атмосферы
- 3.суточным вращением Земли
- 4.влажностью воздуха
- 5.транспирацией растений

**27. Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает негативные экологические последствия?**

- 1.Калифорнийское
- 2.Эль-Ниньо
- 3.Оя-Сио
- 4.Куро-Сио
- 5.Гольфстрим
- 6.Восточно-Австралийское

**28. Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?**

1. антропогенное усиление парникового эффекта
2. активизация кислотных выпадений
3. антропогенное опустынивание ландшафтной сферы
4. деграация озоносферы
5. военное разрушение ландшафтной сферы

**29. Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой — мониторингом?**

1. Ю. Израэль
2. В. Вернадский
3. Р. Манн
4. Н. Реймерс
5. А. Берлянт

**30. Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях?**

1. в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков
2. забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт
3. реки пустынь имеют дождевое и ледниковое питание
4. в низовьях рек выпадает меньше осадков
5. в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их дополнительное питание грунтовыми водами

**31. Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются:**

1. американский клен в Европе
2. домовые мыши в Америке
3. кавказские зубры в Евразии
4. колорадские жуки в Европе
5. кролики в Африке
6. енотовидная собака в Австралии

**32. Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать:**

1. рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней
2. усиление частоты наводнений и торнадо
3. развитие врожденных аномалий у детей
4. стимуляция работы иммунной системы человека и животных
5. интенсификация фотосинтеза у растений
6. таяние полярных льдов и активизация вулканов

**33. В результате аварии в Мексиканском заливе (2010г.) образовалась нефтяная пленка на поверхности океана. Каждая тонна нефти на поверхности воды создает пленку на площади (?):**

1. до 1 кв. км
2. до 4 кв. км
3. до 8 кв. км
4. до 12 кв. км
5. до 16 кв. км
6. до 20 кв. км

**34. Укажите правильное сочетание исторических дат:**

**А) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН**

**Б) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро**

1. А) 1990 г. Б) 1992г.
2. А) 1992 г. Б) 1992г.
3. А) 1994 г. Б) 1993г.



4. А) 1996 г. Б) 1994г.
5. А) 1997 г. Б) 1994г.
6. А) 1998 г. Б) 1995г.
7. А) 2000 г. Б) 1998г.

**35. Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов**

1. подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород
2. наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород
3. удаленность от населенного пункта — 10 км, песчаные подстилающие породы
4. лесистость территории — до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3 м
5. сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы

**36. Укажите один из самых диоксиноопасных городов России с развитой химической промышленностью:**

1. г.Липецк
2. г.Чапаевск Самарской области
3. г.Серпухов Московской области
4. г.Норильск
5. г.Челябинск

**37. Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах. Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?**

1. проложение эстакад, увеличение подземных переходов
2. однопольное движение, кавальеры, жардиньеры
3. радиально-кольцевая схема движения, увеличение светофоров
4. геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс
5. прямоугольно-диагональная схема движения, гелиосистемы вдоль автотрасс

**38. Укажите самые «экологически чистые» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «MercerHuman»):**

1. Аделаида (Австралия), Джакарта (Индонезия)
2. Чикаго (США), Санкт-Петербург (Россия)
3. Москва (Россия), Осло (Норвегия)
4. Калгари (Канада), Хельсинки (Финляндия)
5. Куритиба (Бразилия), Мехико (Мексика)
6. Флоренция (Италия), Париж (Франция)

**39. Укажите самые «экологически грязные» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «MercerHuman»):**

1. Норильск (Россия), Ранипет (Индия)
2. Гонолулу (США), Сидней (Австралия)
3. Магнитогорск (Россия), Оттава (Канада)
4. Каир (Египет), Калькутта (Индия)
5. Пекин (Китай), Каракас (Венесуэла)
6. Чебаркуль (Россия), Запорожье (Украина)

**40. Укажите регионы России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986г.:**

1. Курская и Белгородская области
2. Смоленская и Тульская области
3. Самарская и Нижегородская области
4. Владимирская и Рязанская области
5. Воронежская и Брянская области
6. Калужская и Брянская области

#### **4.6. Методические рекомендации по организации СРС**

Основным видом самостоятельной работы аспирантов является подготовка к семинарским занятиям. Задачей на семинарских занятиях является не повторение лекционного курса, в котором освещаются основные положения и наиболее спорные вопросы, но более широкое и глубокое изучение темы с использованием дополнительных источников, попытка предложить свое собственное видение и разрешение проблемы. Прежде чем приступить к выполнению заданий, необходимо глубоко усвоить содержание заданной темы, овладеть соответствующим нормативным материалом.

Для самостоятельной оценки качества усвоения тем практических занятий рекомендуется использовать контрольные вопросы, представленные выше.

#### **4.7. Контрольные вопросы для зачета**

1. Количественные и качественные характеристики развития мира в начале XXI века
2. Глобальные проблемы как область научного знания
3. Взаимосвязь основополагающих ресурсов современного мира
4. Мировая динамика глобальных проблем
5. Признаки долгосрочных климатических изменений
6. Климатические аномалии и их влияние на систему мирового хозяйства
7. Последствия изменения климата в регионах мира, России и Белгородской области
8. Глобальное потепление и стихийные бедствия в мире, России и Белгородской области.
9. Состояние озонового экрана в Арктике и Антарктике.

10. Механизм для достижения цели по уменьшению выброса парниковых газов в атмосферу и его эффективность.
11. Проблемы международно-правового регулирования экологических проблем.
12. Международные организации, отвечают за решение кризисных ситуаций с продовольствием.
13. Соотношение демографии и миграции в России и Белгородской области
14. Особенности деятельности Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
15. Основные этапы развития системы глобального аграрного производства.
16. Принципы «зеленой политики» в регионах мира, в России и Белгородской области
17. Основные проблемы в зерновом поясе мира.
18. Основные тенденции производства зерновых в мире, России и Белгородской области
19. Глобальный экономический кризис и его политические последствия.
20. Связь проблемы народонаселения и экономического роста.
21. Принципы регулирования ресурсных конфликтов.
22. Международное сотрудничество в сфере решения современных экологических проблем.
23. Истощение природных ресурсов. Поиск и прогноз использования в Белгородской области.
24. Результаты антропогенного воздействия на экосистемы пресных водоемов в мире, России и Белгородской области.
25. Динамика биоразнообразия, прогноз в мире, России и Белгородской области.
26. Обезлесение. Функции леса, динамика состояния лесов, прогноз в мире, России и Белгородской области.
27. Глобальная экологическая проблема падения плодородия почв в мире, России и Белгородской области.
28. Самые чистые города мира. Экологический рейтинг города Белгорода.
29. Производство экологически безопасной продукции, органической продукции в России и Белгородской области.
30. Синтетическая продукция. ГМО и ГМК. Продовольственная безопасность
31. Современная концепция управления отходами. «Революция переработки». Примеры превращения отходов в товар.
32. Экологическая обстановка в мегаполисе. Урбанизация. Качество воздуха в городах. Влияние качества воздуха на здоровье человека.
33. Глобальная энергетическая проблема и пути ее решения. Проблемы энергосбережения в мире, России и Белгородской области.
34. Перспективы нетрадиционной энергетики в мире, России и Белгородской области.
35. Глобальные региональные экологические проблемы

#### **4.8. Словарь основных терминов**

**Водный стресс** (waterstress) – ситуация нехватки воды удовлетворительно-го качества и количества для обеспечения нужд людей и окружающей среды.

**Водный кризис** (watercrisis) – текущий распространенный и хронический недостаток безопасного и достаточного количества питьевой воды и канализации с высоким числом случаев водообусловленных заболеваний, разрушением ветландов и деградацией качества воды в реках и озерах.

**Глобальные проблемы современности** – (лат. globus - шар) – главные, ключевые проблемы, от решения которых зависит само существование, сохранение и развитие цивилизации. Отличительная черта современной цивилизации - нарастание глобальных угроз и проблем. Речь идет об угрозе термоядерной войны, росте вооружений, неразумной трате природных ресурсов, болезнях, голоде, нищете и т.п.

**Глобальный климат** – (греч. klima буквально означает «наклон») – климатическая функция, применимая ко всей земной поверхности, может характеризоваться всего лишь одним параметром – глобальной температурой (т.е. среднегодовой температурой) приповерхностного слоя воздуха земного шара.

**Глобальное потепление** – процесс постепенного увеличения среднегодовой температуры атмосферы Земли и Мирового океана. Влияние глобального потепления: нарушение циркуляции воды в Мировом океане; изменение волнового режима и эрозия почвы на морских побережьях (например, в Аляске, темпы – 15 м. в год); освобождение новых областей для промышленного использования; воздействие штормовых ветров и столкновение с айсбергами; таяние мерзлоты на площади в миллион квадратных километров - эта земля оттаивает впервые за более чем 11 тыс. лет после последнего ледникового периода, что приведет к массовому выбросу парниковых газов в атмосферу; таяние мерзлоты и изменение погодных условий в тундровой зоне изменит инфраструктуру.

**Демографическая революция** – переход к постоянному населению (демографическую революцию называют также великим демографическим сдвигом; глобальным изменением уровня рождаемости; демографическим переходом).

**Зеленая революция** – это комплекс изменений в сельском хозяйстве развивающихся стран, имевших место в 1940-х — 1970-х годах и приведших к значительному увеличению мировой сельскохозяйственной продукции.

**Иерархия глобальных проблем:** сохранение мира и обеспечение необратимости процессов ограничения вооружений и разоружение; охрана окружающей среды; демографическая проблема человечества; проблемы обеспечения сырьем и энергией; использование ресурсов Мирового Океана; освоение космического пространства; устранение голода и болезней; преодоление отсталости.

**Киотский протокол** – международный документ, принятый в городе Киото (Япония) в декабре 1997 года в дополнение к Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК).

**Парниковый эффект**–(оранжерейный эффект) атмосферы, свойство атмосферы пропускать солнечную радиацию, но задерживать земное излучение и тем самым способствовать аккумуляции тепла Землёй.

**Политическая глобалистика** – отрасль политологического научного знания, которая призвана исследовать формирование политики глобальной безопасности, возможности и средства регулирования глобальной сферы. Политика глобальной безопасности в широком смысле слова – это политика уменьшения глобального риска.

**Продовольственная безопасность** – сохранение стабильности на рынках производства товаров при доступности базовых продуктов питания для всех стран. Термин впервые введен после зернового кризиса 1972/73 гг.

**Продовольственная проблема** – в широком смысле это производство, распределение, обмен и потребление продовольствия в мире и в отдельных странах. В узком смысле продовольственная проблема – это обеспечение продуктами питания населения. Его различных классов и социальных групп (Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности», 1996)

**Терроризм** – это преднамеренное, политически мотивированное насилие, осуществляемое группировками субгосударственного уровня или нелегальными агентами против невоенных целей, чтобы воздействовать на соответствующую аудиторию.

**Топливо из биологического сырья (биотопливо)** – топливо, получаемое, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои. Различается жидкоебиотопливо (для двигателей внутреннего сгорания, например, этанол, метанол, биодизель), твёрдое биотопливо (дрова, солома), газообразное (биогаз, водород).

**Энергетическая безопасность**– состояние защищенности энергетической системы страны от угрозы дефицита в обеспечении потребителей экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества в условиях нормального функционирования и при чрезвычайных обстоятельствах, включая нарушение стабильного топливно- и энергоснабжения. Критические ситуации в сфере Б.э. связаны с природными явлениями (суровые зимы, наводнения, землетрясения и т.п.), производственными авариями, а также с явлениями общеэкономического (разрушение инвестиционного процесса и т.п.), социально-политического характера (забастовки, межнациональные конфликты и т.п.).

**Энергетическая безопасность** – «это состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства и экономики от угроз надежному топливно- и энергообеспечению. Эти угрозы определяются внешними (геополитическими, макроэкономическими, конъюнктурными) факторами, а также состоянием и функционированием энергетического сектора страны...» Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 N 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года».