

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35b0986abb255891f288f915a13519ae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАР-
СТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан агрономического факультета
доктор с.-х. наук

С.Д. Лицуков
“ 4 ” июля 2019 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине « Современные проблемы экологии и природопользования»

Направление – 35. 06. 01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) – Агрохимия

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Майский, 2019

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 года №871;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство для подготовки кадров высшей квалификации по профилю «Агрохимия».

Составители: д. с-х. н, профессор Ступаков А.Г.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедре земледелия, агрохимии и экологии

« 26 » июня 2019 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Одобрена методической комиссией агрономического факультета

« 4 » июля 2019 г., протокол № 10/1

Председатель методической комиссии агрономического факультета  Оразасва И.В.

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 ФАКУЛЬТАТИВА

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.

1.2 Место факультатива в структуре ОПОП

(связь с другими дисциплинами)

Факультатив является частью фундаментальной подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство».

Читается на втором году обучения аспирантов. Для успешного освоения факультативной дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» аспиранты должны владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин естественнонаучного цикла магистратуры (или специалитета).

В структуре учебного плана факультативная дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования» относится к циклу программы ФТД.1.

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.

1.3 Компетенции, формируемые в результате освоения факультативной дисциплины

Таблица 1. Формируемые компетенции

Направление	Компетенции	Знания/ умения/ владения (ЗУВ)	
35.06.01 Сельское хозяйство	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	Знания:	Понимать современные проблемы экологии и природопользования
		Умения	Использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности
		Владения	Методами оценки состояния природной среды

1.4. 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Основные виды занятий и особенности их проведения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	Заочная
Семестр (курс) изучения дисциплины	3	(2)
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	16	8
В том числе:		
Лекции	8	4
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	8	4
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Внеаудиторная работа (всего)		
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы	-	-
Консультации согласно графику кафедры	-	-
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-	-
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
Зачет	-	-
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-

Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92	100
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	60
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы	10	20
Подготовка к зачету	16	16

2.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего	108	8	8		92	108	4	4		100
Модуль 1. Проблемы охраны атмосферы	25	2	3		20	27	2	1		24
1.1. Глобальные проблемы как область научного знания. Экологические проблемы – результат взаимодействия Природы и Общества.	8	1	1	Консультации	6	7,2 5	1	0,25	Консультации	6
1.2. Проблемы охраны атмосферы. Динамика изменения загрязнителей в атмосферном воздухе Белгородской области.	6	1	1		4	6,7 5	0,5	0,25		6
1.3. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.	5		1		4	6,7 5	0,5	0,25		6
<i>Итоговое занятие по мо-</i>	6	-	-		6	6,2		0,25		6

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
<i>дую 1</i>						5				
Модуль 2. Проблемы охраны гидросферы	28	3	2		23	23	1	2		20
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.	7	1	1	Консультации	5	5,5	0,5	1	Консультации	4
2.2. Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. Последствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.	7	1	1		5	4,5	0,5	-		4
2.3. Состояние и оптимизация водной среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области.	6	1			5	6,5	-	0,5		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	8	-	-		8	6,5	-	0,5		6
Модуль 3. Проблемы охраны литосферы	29	3	3		23	22	1	1		20
3.1. Восстановление земель после техногенных нарушений. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.	8	1	1	Консультации	6	4,5	0,25	0,25	Консультации	4
3.2. Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление.	7	1	1		5	4,5	0,25	0,25		4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атг.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Безопасное и экологически обоснованное утилизация отходов.										
3.3. Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Программы экологического развития России и Белгородской области.	7	1	1		5	6,5	0,2 5	0,25		6
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	7				7	6,5	0,2 5	0,25		6
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10				10	20				20
<i>Зачет</i>	16				16	16				16

**2.3. 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 трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ.заня	Внеаудиторн. раб.	Самост. работа		
Всего по дисциплине			108	8	8		92	4	100
<i>I. Входной рейтинг</i>									5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>									60
Модуль 1. Проблемы охраны атмосферы			УК-1	25	2	3		20	20
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.		6	1	1		4	Реферат, эссе	5
1.3.	Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды в России и Белгородской области. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.		5		1		4	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			УК-1				6	Тестовый контроль	5
Модуль 2. Проблемы охраны гидросферы			УК-1	28	3	2		23	20
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.		7	1	1		5	Устный опрос, реферат	5

2.2.	Динамика сброса сточных вод (очищенных и неочищенных) в водоемы Белгородской области. Последствия и прогнозы, восстановление экологического баланса.		7	1	1		5	Устный опрос	5
2.3.	Состояние и оптимизация водной среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением водной окружающей среды в России и Белгородской области.		6	1			5	Устный опрос, эссе	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		УК-1	8	-	-		8	Тестовый контроль	5
Модуль 3. Проблемы охраны литосферы		УК-1	29	3	3		23		20
3.1.	Восстановление земель после техногенных нарушений. Биологическое земледелие в России и Белгородской области. Зеленая экономика.		8	1	1		6	Устный опрос	5
3.2.	Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление. Безопасное и экологически обоснованное утилизация отходов.		7	1	1		5	Устный опрос, эссе	5
3.3.	Экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Программы экологического развития России и Белгородской области.		7	1	1		5	Устный опрос	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.		УК-1	7				7	Презентация, реферат	5
III. Творческий рейтинг				-	-	-		Участие в конференциях, олимпиадах	5
IV. Выходной рейтинг		УК-1	16		-		16	Зачет	30

2.1 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. Перспекти-

вы 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).

1 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 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 Белгородской 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 сбро-

са 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.

1 час

ИТОГО: 8 часов

2.2. 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».

Внезапное стратосферное потепление (sudden stratospheric warming, 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 загрязнители. Трансформация и миграция атмосферных загрязнителей 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.

1 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.

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

2.3. 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

2.4. 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 *COP*. 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 поллютанты. Трансформация и миграция водных поллютантов 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

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.

2.6. Вопросы для самопроверки:

1. Предмет и задачи курса «Современные проблемы отрасли - экологии».
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. Деграляция 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.

2.7. 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 аспиратуре; 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 Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.

2.8. Перечень и тематика самостоятельных работ

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

2.8.1. Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения факультативной дисциплины

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

2.8.2. 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 Росси относятся: а) растение б) животное:

1. а) оносма простейшая б) амурский тигр
2. а) *шиповник войлочный* б) *лесной тарпан*
3. а) бархат амурский б) дронт-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-Сю
4. Куро-Сю
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. *деградация 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 «Mercer Human»):

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 «Mercer Human»):

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*

2.9. 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.

3. 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. Модульно-рейтинговая система оценки знаний

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

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

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

4.1. Критерии оценки знаний аспиранта на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения обучающимся практических работ, усвоения учебного материала лекционных курсов и выполнения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

Для факультативной дисциплины и видов учебной работы аспиранта итоговой формой контроля является зачет, который определяется оценкой «зачтено», «незачтено».

4.2. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций

1. 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
	<i>знать</i> Понимать современные проблемы экологии и природопользования	Способность понимать современные проблемы экологии и природопользования не сформирована	Частично владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования не сформирована	владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования не сформирована	Свободно владеет способностью понимать современные проблемы экологии и природопользования не сформирована
	<i>уметь</i> Использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности	Умение использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности не сформирована	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

	Владеть 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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Литература Основная литература

1. Олива, Т. В. Современные проблемы экологии и природопользования - Учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов сельскохозяйственных вузов / Олива Т. В., Панин С. И. - Белгородский ГАУ. – 2016.

2. Олива Т.В. Современные проблемы отрасли (экологии) (Курс лекций) [Текст]. – Учебное пособие / Олива Т.В. – Белгородский ГАУ. – 2015. – С. 151 – 5 экз.

3. 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>

4. Наумова, Л.Г. Глобальные экологические проблемы человечества: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов, Б.М. Миркин. – Электрон. дан. – БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. – 141 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70178> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Олива Т.В. Современные проблемы отрасли (экологии) (в таблицах и схемах) [Текст]. – Учебное пособие / Олива Т.В. – Белгородский ГАУ. – 2015. – С. 45

2. Гусев А. А. Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6

3. Гогмачадзе, Г. Д.
http://lib.bsaa.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21

[STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&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=0&S21P03=M=&S21STR=). Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации [Текст] / Г. Д. Гогмачадзе; отв. ред., Д. М. Хомяков. - М.: Издательство Московского университета, 2011. - 272 с – 1 экз.

4. Коробкин, В. И.

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=0&S21P03=M=&S21STR=. Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - М.: КноРус, 2013. - 336 с. – 2 экз.

5. Мандра, Ю.А. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. [Электронный ресурс] / Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова. – Электрон. дан. – Ставрополь : СтГАУ, 2015. – 68 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/82242> – Загл. с экрана

6. Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера. [Электронный ресурс] / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. – Электрон. дан. – М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. – 112 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70747> – Загл. с экрана.

Периодическая литература:

1. 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= 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.

2.

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.

[Сибирский НИИ земледелия и химизации с.- х.](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.)

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.

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. [Russian Journal of Ecosystem Ecology](#) / [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](#)

5.2. Интернет-ресурсы

Для обучающихся обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды
2. <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html>
3. «Россия в окружающем мире» (ежегодник)
4. <http://eco-mnperu.narod.ru/book/>
5. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
<http://www.mnr.gov.ru>
6. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору <http://www.gosnadzor.ru>
7. Гильдии экологов <http://www.ecoguild.ru>
8. Гринпис Российское представительство
9. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
10. WWF (Всемирный фонд дикой природы) <http://www.wwf.ru/>
11. Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций <http://www.ecopolicy.ru>
12. Современные профессиональные базы данных, информационные, справочные и поисковые системы: Aquatic Conservation, Biodiversity and Conservation, Ecological Research, Ecosystems, Ecotoxicology, Environmental and Ecological Statistics, Environmental International, Environmental Health, Environmental Management, Environmental Manager, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Pollution, Environmental Science and Technology, Environmetrics, European Environment, European Journal of Forest Research, Evolutionary Ecology, Journal of Environmental Monitoring, Journal of Chemical Ecology, Journal of Health and Place, Journal of Plant Research, Land Degradation and Rehabilitation, Landscape and Ecological Engineering, Landscape and Urban Planning, Naturwissenschaften, Population Ecology, Urban Ecosystems.
13. <http://www.ipcc.ch/> - Межправительственная группа ООН по изменениям климата.
14. <http://vk.com/ideasforworld> - Институт мировых идей

15. <http://oko-planet.su/> – Око Планеты.
16. <http://www.atomic-energy.ru> - Сайт Российского Атомного общества
17. http://www.rusecounion.ru/klimat_politic - Российский социально-экологический союз
18. <http://www.globaltrouble.ru/> - сайт «Глобальные проблемы человечества»
19. <http://discovery-russia.ru/> - Журнал «Дискавери» / «Discovery»
20. <http://elementy.ru/> - издание «Элементы большой науки»
21. <http://www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e03.htm#TopOfPage> – отчеты Продовольственной и Сельскохозяйственной организации ООН
22. Сайт ЮНЕП - www.unep.org
23. Сайт ЮНЕСКО - www.unesco.org

5. Словарь основных терминов

Водный стресс (water stress) – ситуация нехватки воды удовлетворительного качества и количества для обеспечения нужд людей и окружающей среды.

Водный кризис (water crisis) – 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 айс-

бергами; 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 жидкое биотопливо (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 (геополитиче-

скими, 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».

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) программное обеспечение

Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet explorer, или другое аналогичное.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика ЭБС «AgriLib»	Краткая характеристика ЭБС «Издательство Лань»	Краткая характеристика ЭБС «ZNANI-UM.COM»
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «AgriLib» Адрес ресурса: http://ebs.rgazu.ru/ .	ЭБС «Издательство Лань» Адрес ресурса: http://e.lanbook.com/ .	ЭБС «ZNANI-UM.COM» Адрес ресурса: http://znanium.com/ .
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и за-	ЭБС «AgriLib» Договор № 3/15 от 15.01.15 действует от 15 января 2015г до 15 января 2016 г	ЭБС «Издательство Лань» Договор № 1/15 от 13.08.15 действует от 17 октября 2015г	ЭБС «ZNANI-UM.COM» Договор № 03261000019150000 20-00100667-01 от

	ключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	<i>на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе</i> http://ebs.rgazu.ru/ .	<i>до 16 октября 2016 г на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе</i> http://e.lanbook.com/ .	14.12.15 действует от 01 января 2016г до 31 декабря 2016 г на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе http://znanium.com/ .
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «AgriLib» Свидетельство о государственной регистрации базы данных № <u>2014620472</u> от <u>21 марта 2014 г.</u>	ЭБС «Издательство Лань» Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038	ЭБС «ZNANIUM.COM» Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620724
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «AgriLib» Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № <u>ФС 77 - 51402</u> от <u>19 октября 2012 г.</u>	ЭБС «Издательство Лань» Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № <u>ФС77- 42547</u> от <u>03.11.2010г.</u>	ЭБС «ZNANIUM.COM» Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № <u>ФС77-49601</u> от <u>02.05.2012</u>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	ЭБС «AgriLib» Количество пользователей имеющих одновременный индивидуальный доступ ко всем материалам, входящим в базовую часть ЭБС, в любое время, из любого места посредством сети Интернет: <i>Лань – доступ к ЭБС с возможностью просмотра и скачивания на Сайте в он-лайн режиме.</i>	ЭБС «Издательство Лань» Количество пользователей имеющих одновременный индивидуальный доступ ко всем материалам, входящим в базовую часть ЭБС, в любое время, из любого места посредством сети Интернет: <i>Лань – доступ к ЭБС с возможностью просмотра и скачивания на Сайте в он-лайн режиме.</i>	ЭБС «ZNANIUM.COM» Количество пользователей имеющих одновременный индивидуальный доступ ко всем материалам, входящим в базовую часть ЭБС, в любое время, из любого места посредством сети Интернет: <i>Лань – доступ к ЭБС с возможностью просмотра и скачивания на Сайте в он-лайн режиме.</i>

Электронно-библиотечной система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

б) техническое обеспечение

Для ведения лекций и семинарских занятий необходимы аудитории для проведения занятий, компьютер или ноутбук, мультимедиапроектор.