

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**



**Рабочая программа дисциплины**

**Глобальные экологические проблемы**

Направление подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

Направленность **Безопасность в техносфере**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки – **2020**


Орел , 2020г.

Составитель: к.с.х.н., доцент Половитсков В.А.  25.02 2020 г.

Рецензент: к.т.н., Кулакова Е.В.  25.02 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01  
Техносферная безопасность (магистратура).

Программа обсуждена на заседании кафедры Техносферная безопасность  
протокол № 7 от 26.02 2020г.

Зав. кафедрой:  / Яковлева Е.В. 26.02 2020г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета  
агротехники и энергообеспечения протокол № 8 от 26.02 2020 г.

И.о. декана факультета  / Головин С.И. 26.02 2020г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 20.04.01  
Техносферная безопасность  
протокол № 8 от 26.02 2020г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 20.04.01  
Техносферная безопасность к.т.н., доцент  / Кулакова Е.В. 26.02 2020 г.

Директор научной библиотеки  / Ишханова Е.В. 25.02 2020 г.

## Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	8
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	8
4.3 Тематический план лекций	9
4.4 Практические занятия	9
4.5 Самостоятельная работа обучающихся	10
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	14
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12 Критерии оценки знаний обучающихся	15
Приложения – 1 (ФОС)	17
Лист регистрации изменений	29

## **Введение**

Рабочая программа по дисциплине «Глобальные экологические проблемы» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Магистр по направлению данной подготовки должен быть подготовлен к решению задач в соответствии с направленностью подготовки и видами научной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Глобальные экологические проблемы» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «06» марта 2015 г. номер приказа «172» по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность»;
- учебного плана очной формы обучения по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» по направленности «Безопасность в техносфере».

«Глобальные экологические проблемы» - дисциплина по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, которую изучают на 1 курсе, в 1 семестре.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).**

Цель изучения дисциплины является изучение современных глобальных экологических проблем, особенностей их проявления и основных подходов решению экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Задачи освоения дисциплины

- дать представление о современных глобальных экологических проблемах;
- изучить социально-экономические и природные предпосылки возникновения и развития глобальных экологических проблем;
- изучить социальные, экологические, политические и другие последствия проявления глобальных экологических проблем на глобальном и региональном уровнях
- сформировать представление об управленческих механизмах по решению глобальных проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- дать представление о проявлении глобальных экологических проблем и их возможных последствиях на территории России.

Магистранты по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность в результате освоения программы по дисциплине «Глобальные экологические проблемы» должны обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
- способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- глобальное устройство природной среды;
- основные закономерности фундаментальной экологии;
- основные направления экологизации производства, энергетики, сельского хозяйства, транспорта и экономики в целом;
- приемы работы с новейшими разработками в области глобальной экологии;
- методы оценки техногенных воздействий на экосистемы, необходимые для формирования технологических систем;

– экологический механизм эволюции организмов и человека, а также основные факторы, определяющие устойчивость биосферы;

– основные антропогенные воздействия на биосферу.

**Уметь:**

– определять составляющие энергетического баланса биосферы;

– внедрять новейшие разработки в области экологии;

– использовать базовые знания в области современной экологии в жизненных ситуациях;

– прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности;

– разрабатывать мероприятия с учетом глобальных изменений в биосфере под воздействием антропогенных факторов;

– применять знания в практической деятельности.

**Владеть:**

– современными методами исследований;

– основными методами оценки техногенного воздействия на природные экосистемы;

– обработкой и анализом количественных и качественных характеристик состояния биосферы;

– современными проблемами и методами наблюдения.

– методами прогнозирования последствий техногенного воздействия на природные экосистемы;

– методами определения актуальных направления современной экологии, эволюционной экологии.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глобальные экологические проблемы» по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность относится к вариативной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Изучается на 1 курсе в течение 1 семестра. Трудоемкость дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов). В конце изучения курса студент сдает зачет.

При изучении курса «Глобальные экологические проблемы» нужны знания и умения, приобретенные в процессе освоения курсов высшей математики, физики, химии, экологии.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Таблица 1. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 1
Объем дисциплины выделенный на контактную работу обучающихся с преподавателем (всего) в том числе:	28	28
Лекции	8	8
из них:		
активные формы обучения	4	4
Практические занятия (ПЗ)	20	20
из них:		
активные формы обучения	4	4
Самостоятельная работа, в том числе КСР	80	80
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.**

**4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины**

Таблица 2 – Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 1 (количество модулей 2)			
<b>Модуль 1. Базовые принципы глобальных экологических проблем</b>			
Цель: Изучение современных глобальных экологических проблем. Оценки опасности и показатели их негативного влияния. Формируемые компетенции ПК-8, ПК-10.			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Современные глобальные экологические проблемы	Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства	Рост народонаселения. Продовольственная проблема. Энергетическая проблема. Ядерная угроза и ядерный терроризм. Проблемы изменения климата. Истощение ресурсов пресной воды. Разрушение озонового слоя.
2	Глобальные модели экоразвития.	Альтернативные варианты решения энергетических проблем. Экологизация производства	Альтернативные пути решения экологических проблем в России. Внедрение экологических вариантов развития производства.
<b>Модуль 2. Пути решения глобальных экологических проблем</b>			
Цель: Сформировать у магистров знания и умения в области экоразвития современного производства. Формируемые компетенции ПК-8, ПК-10.			
3	Глобальные экологические проблемы атмосферы	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Кислотные дожди. Трансграничные переносы. Современные тенденции международного правового регулирования в отношении трансграничных переносов. Возможности очистки выбросов. Загрязнение воздуха от автотранспорта.	Фотохимический смог. Опыт применения в США фильтров для очистки выхлопных газов. Биологическое действие тяжелых металлов. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Методы и возможности контроля загрязнения воздуха. Изменение климата: прогнозы, социально-экономические и экологические

			последствия. Озоновые дыры.
4	Глобальные экологические проблемы гидросферы	Проблемы загрязнения Мирового океана и их социальноэкономические последствия. Экологические проблемы побережий..	Обеспеченность ресурсами пресных вод и их использование. Качество поверхностных вод суши
5	Проблемы истощения ресурсов биосферы.	Сельское хозяйство и производство продовольствия. Загрязнение почв. Деградации земель и опустынивание: природные и антропогенные факторы. Проблемы истощения земельных ресурсов.	Проблемы истощения земельных ресурсов Европы и Северной Америки. Проблемы земельных ресурсов полярных регионов. Проблемы истощения и использования земельных ресурсов в России. Проблемы истощения минеральных ресурсов недр.
6	Экологические проблемы урбанизации.	Общая характеристика ресурсов биосферы. Лесные ресурсы и функции леса. Обезлесение: основные причины и последствия	Региональные аспекты деградации лесов и обезлесения. Ресурсы биоразнообразия. Уменьшение и потеря видового разнообразия. Деградация и утрата местообитаний.
7	Пути решения глобальных экологических проблем	Современные международные инструменты экологизации хозяйственной деятельности.	Пути решения сырьевого кризиса в мире. Способы восстановления озонового слоя. Пути решения экологических проблем мирового океана. Россия и сырьевой кризис.

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 – Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекции	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Модуль 1	Современные глобальные экологические проблемы	1	4	-	10	15
	Глобальные модели экоразвития	1	4		10	15
Модуль 2	Глобальные экологические проблемы атмосферы	1	2	-	10	13

	Глобальные экологические проблемы гидросферы	1	2	-	10	13
	Проблемы истощения ресурсов биосферы.	1	2	-	10	13
	Экологические проблемы урбанизации.	1	2	-	15	18
	Пути решения глобальных экологических проблем	2	4	-	15	21
Итого		8	20	-	80	108

#### 4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 – Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Модуль 2	Современные глобальные экологические проблемы	Природные предпосылки возникновения и развития экологических проблем. Современное народонаселение и экологические последствия современной демографической ситуации.	1
	Глобальные модели экоразвития	Продовольственная безопасность населения ее связь с глобальными экологическими проблемами. Топливо-сырьевая ситуация в современном мире и ее влияние на экологическую ситуацию отдельных регионов. Социально-политический аспект глобальных экологических проблем.	1
Модуль 1	Глобальные экологические проблемы атмосферы	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Кислотные дожди. Трансграничные переносы. Современные тенденции международного правового регулирования в отношении трансграничных переносов. Возможности очистки выбросов. Загрязнение воздуха от автотранспорта. Фотохимический смог. Опыт применения в США фильтров для очистки выхлопных газов. Биологическое действие тяжелых металлов. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Методы и возможности контроля загрязнения воздуха. Изменение климата: прогнозы, социально-	1



		экономические и экологические последствия. Озоновые дыры.	
	Глобальные экологические проблемы гидросферы	Проблемы загрязнения Мирового океана и их социальноэкономические последствия. Экологические проблемы побережий. Обеспеченность ресурсами пресных вод и их использование. Качество поверхностных вод суши.	1
	Проблемы истощения ресурсов биосферы.	Сельское хозяйство и производство продовольствия. Загрязнение почв. Деградация земель и опустынивание: природные и антропогенные факторы. Проблемы истощения земельных ресурсов тропических регионов. Проблемы истощения земельных ресурсов Европы и Северной Америки. Проблемы земельных ресурсов полярных регионов. Проблемы истощения и использования земельных ресурсов в России. Проблемы истощения минеральных ресурсов недр.	1
	Экологические проблемы урбанизации.	Общая характеристика ресурсов биосферы. Лесные ресурсы и функции леса. Обезлесение: основные причины и последствия. Региональные аспекты деградация лесов и обезлесения. Ресурсы биоразнообразия. Уменьшение и потеря видового разнообразия. Деградация и утрата местообитаний.	1
	Пути решения глобальных экологических проблем	Современные международные инструменты экологизации хозяйственной деятельности.	2
	Итого		8

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 5 – Тематический план практических занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема практического занятия	Трудоемкость (час.)
Модуль I	Современные глобальные экологические проблемы	1. Объект и предмет изучения дисциплины. 2. Взаимосвязь глобальных экологических проблем с другими	4

		проблемами современного мира	
	Глобальные модели экоразвития	1. Причины возникновения и обострения глобальных экологических проблем современности	4
Модуль 2	Глобальные экологические проблемы атмосферы	1. Устойчивость экологических систем. 2. Основные факторы эволюции биосферы. 3. Международно-правовая охрана окружающей среды.	2
	Глобальные экологические проблемы гидросферы	1. Организационные и экономические механизмы экоразвития. 2. Глобальные экологические прогнозы дальнейшего развития. 3. Концепция устойчивого развития. 4. Критерии и показатели устойчивого развития.	2
	Проблемы истощения ресурсов биосферы.	1. Пути решения глобальных экологических проблем. Региональный аспект. 2. . Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем. 3. Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. 4. Осознание глобальных проблем, первые глобальные модели и международные соглашения в области окружающей среды и развития.	2
	Экологические проблемы урбанизации.	1. Уровни мониторинга, их характеристика 2. Виды и классификация методов анализа информации. 3. Методы обобщения и оценок состояния городской среды. Прогноз состояния среды. 4. Мониторинг земель, почв и растительности. 5. Специализированные системы мониторинга. 6. Методы биологического контроля, их характеристики	2

	Пути решения глобальных экологических проблем	1. Источники и масштабы загрязнения окружающей среды 2. Нормирование шума в окружающей среде 3. Акустические расчеты 4. Производственная вибрация Неионизирующие поля и излучения. 5. Электромагнитное загрязнение. 6. Ионизирующие поля и излучения.	4
<b>Итого:</b> <b>в т.ч. в интерактивной форме</b>			20 4

#### 4.5.Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 6 - Тематический план самостоятельной работы обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка докладов	Подготовка к отчету по модулям	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4	5
Модуль 1	Происхождение биосферы. Биосфера: состав, строение и свойства. Основные функции и свойства. Рост народонаселения. Продовольственная проблема. Энергетическая проблема. Ядерная угроза и ядерный терроризм. Проблемы изменения климата. Истощение ресурсов пресной воды. Разрушение озонового слоя.	Работа с литературой, подготовка презентаций к докладам	Изучение теоретического материала	20
	Пути решения сырьевого кризиса в мире. Способы восстановления озонового слоя. Пути решения экологических проблем мирового океана. Россия и сырьевой кризис.			30
Модуль 2	Альтернативные пути решения экологических проблем в России. Внедрение экологических вариантов развития производства.	Работа с литературой, подготовка презентаций к докладам	Изучение теоретического материала	30
Всего				80

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject\\_id/734](http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject_id/734)

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1 рабочей программы дисциплины, и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **А) основная литература**

*Романова, Э. П.* Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454331> (дата обращения: 20.02.2020).

*Жуйкова, Т. В.* Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454650> (дата обращения: 20.02.2020).

*Колесников, Е. Ю.* Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450562> (дата обращения: 20.02.2020).

### **Дополнительная литература :**

*Романова, Э. П.* Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454331> (дата обращения: 20.02.2020).

*Ларионов, Н. М.* Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449864> (дата обращения: 20.02.2020).

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), неограниченный доступ;
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), неограниченный доступ;
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), неограниченный доступ;
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), неограниченный доступ;
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), открытый доступ;
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 20.02.2020), Бессрочно
7. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина – <http://library.orelsau.ru/> . Бессрочно

### ***Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы***

1. Polpred.com обзор СМИ. [Электронный ресурс]. - [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Неограниченный доступ
2. Scopus. [Электронный ресурс]. - [www.scopus.com](http://www.scopus.com) , сублицензионный договор № Scopus/845 от 10 мая 2018 г. Неограниченный доступ
3. Springer. [Электронный ресурс]. - [www.springer.com](http://www.springer.com) , [www.link.springer.com](http://www.link.springer.com), Неограниченный доступ
4. Web of Science. [Электронный ресурс]. - [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com) , сублицензионный договор № WoS/845 от 02 апреля 2018 г., Неограниченный доступ
5. <http://ecologysite.ru/> - «Экологисайт.ру»: Нормативная документация представлена в виде меток: ФЗ, ГОСТ, СНиП, СанПиН, МДС, ОНД, Правила, Справочные материалы, Письма, Изменения, Методика, Рекомендации, СЗЗ, ЭМП, Акустика, по воздуху, по воде, по отходам, Кодекс. (Документацию можно скачивать бесплатно)
6. <http://www.ecoinform.ru/> - ЭКОинформ. Сайт предоставляет свежую и достоверную экологическую информацию о проблемах загрязнения окружающей среды.
7. <http://ecoportal.ru/> - Всероссийский Экологический Портал. Некоммерческий общеобразовательный информационный сайт. Экологические новости. Каталог экологических организаций. Правовая информация. Статьи. Доска объявлений.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

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

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- самостоятельную работу,
- 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. Рекомендуются на первой лекции довести до внимания обучающихся 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.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбрать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос).

На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.

- Подготовка к практическим занятиям.

В ходе подготовки к практическим занятиям обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную 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 проблему, 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.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.

- Выполнение домашних заданий.

Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные 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.

Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактной работе, обучающимся необходимо повторить изученный материал.

Обучающийся получает допуск к сдаче зачета при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

**1. eLearning Server 4G.** Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа"), срок действия: бессрочно

**2. 1С: Университет ПРОФ.** Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

**3. Microsoft Windows Professional 8** версия 8. Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

**4. Microsoft Office 2013 Russian Academic** версия 2013. Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

**5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса** — Стандартный Russian Edition число лицензий: 600 авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122 дата выдачи настоящей лицензии: : с 23.07.2018 до 31.08.2019

**6. AutoCAD LT 2018,** License Type: Education Multi-seat Stand-alone. Access Type: Single-user. Authorized Usage: Installation on up to 1250 devices. No network server required\*. Product Key: 057J1. Serial Number: 562-84006511.

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно-библиотечная система Издательства Лань - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) (неограниченный доступ);

2. Информационно-справочная система «Техэксперт» - <https://cntd.ru> (неограниченный доступ);
3. Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS> (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
4. Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
5. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
6. СПС «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
7. «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 20.02.2020г.) (неограниченный доступ).
8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: <http://ecologysite.ru/> - «Экологический сайт»: Нормативная документация представлена в виде меток: ФЗ, ГОСТ, СНИП, СанПиН, МДС, ОНД, Правила, Справочные материалы, Письма, Изменения, Методика, Рекомендации, СЗЗ, ЭМП, Акустика, по воздуху, по воде, по отходам, Кодекс. (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
9. <http://www.ecoinform.ru/> - ЭКОинформ. Сайт предоставляет свежую и достоверную экологическую информацию о проблемах загрязнения окружающей среды. (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)
10. <http://ecoportal.ru/> - Всероссийский Экологический Портал. Некоммерческий общеобразовательный информационный сайт. Экологические новости. Каталог экологических организаций. Правовая информация. Статьи. Доска объявлений. (дата обращения: 20.02.2020) (открытый доступ)

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Для проведения занятий используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью; мультимедийным оборудованием стационарного или переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель; мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде вуза; копирующая доска UB-5315, цифровой проектор RowerLight, экран на треноге DRAPER DIPLOMAT,



Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель; мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде вуза <u>Перечень основных приборов :</u> Измерительные приборы "Циклон-05М" 2001г, Люксер Аргус-07 2001г Радиомер Аргус-03 2001г Люксометр + яркометр ТКА-ПКМ модель 02 Шумомер ОКТАВА-110 А-В 3 Дозиметр - радиометр МКС-АТ1117М с блоком детектирования БДПС -02 Аспиратор сильфонный Ам-5-0059
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (аудитория, читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	Специализированная (учебная) мебель, компьютерная техника, интерактивная доска, рабочие компьютерные станции

## 12. Критерии оценки знаний обучающихся

По результатам аудиторной и самостоятельной работы, отчётов по темам модуля обучающийся набирает определённое количество баллов. Распределение баллов в семестре приведено в схеме 1 «Распределение баллов в семестре».

### Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний

Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0...20	8...20
2	0...20	8...20
Всего	0...42	25...40

### Критерии начисления дополнительных баллов

Критерии оценки письменной самостоятельной работы обучающихся обобщающего творческого характера

Критерий	Кол-во баллов
Понимание содержания самостоятельной работы, через четкую формулировку целей и ее задач	0...2
Наличие плана выполнения самостоятельной работы	0...2
Наличие теоретических знаний при выполнении самостоятельной работы	0...5

Наличие практических умений при выполнении самостоятельной работы	0...5
Наличие и формулировка выводов	0...2
Грамматика и стилистика письменного отчета по самостоятельной работе	0...2
Оформление отчета	0...2
Всего	0...20

Активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме, оценивается 0...5 баллов.

#### **Критерии начисления поощрительных баллов**

По результатам научно-исследовательской и творческой работы обучающийся максимально может набрать 15 баллов, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных обучающимся на текущем контроле.

Для получения зачета без сдачи промежуточной аттестации, обучающемуся необходимо набрать не менее 55 баллов.

Таблица пересчета в традиционные оценки

Рейтинговая оценка	0..54	55-100
Академическая оценка	не зачтено	зачтено

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине  
**Глобальные экологические проблемы**

Направление подготовки **20.04.01 «Техносферная безопасность»**  
Квалификация: **магистр**

Орел – 2020

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

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b>	<b>Уровни освоения компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	
			<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
<b>ПК-8</b> способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Глобальные экологические проблемы атмосферы Глобальные экологические проблемы гидросферы Проблемы истощения ресурсов биосферы. Экологические проблемы урбанизации. Пути решения глобальных экологических проблем	Пороговый	Вопросы для устного опроса. Вопросы для самостоятельного изучения.	Собеседование, письменный опрос, тестирование
		Повышенный	Перечень тем для подготовки рефератов.	
		Высокий	Тестовые задания.	
<b>ПК-10</b> способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Современные глобальные экологические проблемы Глобальные модели экоразвития	Пороговый	Вопросы для устного опроса. Вопросы для самостоятельного изучения.	Собеседование, письменный опрос, тестирование
		Повышенный	Перечень тем для подготовки рефератов.	
		Высокий	Тестовые задания.	

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП</b>			<b>Технологии и формирования</b>
	<b>пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов</b>	<b>повышенный (хорошо) 70-84 баллов</b>	<b>высокий (отлично) 85-100 баллов</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-8</b>	<b>Знает</b> глобальное устройство природной среды	<b>Знает</b> основные закономерности фундаментальной экологии	<b>Знает</b> основные направления экологизации производства, энергетики, сельского хозяйства, транспорта и экономики в целом	Лекции, практические занятия с использованием интерактивных приемов обучения, самостоятельная работа
	<b>Умеет</b> определять составляющие энергетического баланса биосферы	<b>Умеет</b> внедрять новейшие разработки в области экологии	<b>Умеет</b> использовать базовые знания в области современной экологии в жизненных ситуациях	
	<b>Владеет</b> современными методами исследований	<b>Владеет</b> основными методами оценки техногенного воздействия на природные экосистемы	<b>Владеет</b> обработкой и анализом количественных и качественных характеристик состояния биосферы	
<b>ПК-10</b>	<b>Знает</b> приемы работы с новейшими разработками в области глобальной экологии; основные антропогенные воздействия на биосферу	<b>Знает</b> методы оценки техногенных воздействий на экосистемы, необходимые для формирования технологических систем	<b>Знает</b> экологический механизм эволюции организмов и человека, а также основные факторы, определяющие устойчивость биосферы	Лекции, практические занятия с использованием интерактивных приемов обучения, самостоятельная работа
	<b>Умеет</b> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия с учетом глобальных изменений в биосфере под воздействием антропогенных факторов	<b>Умеет</b> применять знания в практической деятельности	

	<b>Владеет</b> современными проблемами и методами наблюдения	<b>Владеет</b> методами прогнозирования последствий техногенного воздействия на природные экосистемы	<b>Владеет</b> методами определения актуальных направления современной экологии, эволюционной экологии.	
--	--	--	---	--

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Вопросы для подготовки к зачету Контроль сформированности компетенций ПК-8, ПК-10)**

1. Глобальная экология. Цель и задачи. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
2. Глобальные общечеловеческие проблемы.
3. Биосфера, границы, функции, свойства, происхождение и эволюция биосферы.
4. Состав и защитные свойства литосферы.
5. Состав и защитные свойства атмосферы.
6. Состав и защитные свойства гидросферы.
7. Живое вещество биосферы и его биогеохимические функции.
8. Энергетический и радиационный баланс биосферы.
9. Водный баланс биосферы
10. Климат. Климат геологического прошлого и современной эпохи.
11. Причины изменения климата. Глобальное изменение климата и его последствия
12. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
13. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
14. Химическое загрязнение окружающей среды.
15. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
16. Преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран
17. Рост народонаселения.
18. Продовольственная проблема.
19. Трансгенные организмы
20. Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии
21. Охрана окружающей среды: разрушение озонового слоя (история развития проблемы, ОРВ и их влияние на ОС и человека)
22. Охрана окружающей среды: смог, виды, кислотные дожди
23. Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата

24. Экологические проблемы мирового океана
25. Истощение ресурсов пресной воды.
26. Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК.

**Комплект тестов (тестовых заданий)  
по дисциплине Глобальные экологические проблемы  
Вариант 1**

1. Какие отрицательные последствия повлекли за собой научно-техническая и экономическая деятельность в современных условиях?

1. резкое увеличение расходования природных ресурсов;
2. отрицательное антропогенное воздействие на природу, ухудшение экологических условий жизни людей;
3. усиление неравномерности в уровнях социально-экономического развития между промышленно-развитыми и развивающимися странами;
4. создание оружия массового уничтожения;
5. все перечисленное.

2. Основные региональные театры военных действий находятся:

1. в Европе (бывшие республики Югославии);
2. в Центральной Америке (Гаити, Никарагуа, Сальвадор);
3. в Азии (Афганистан, Ирак);
4. в Африке;
5. все перечисленное.

3. Под демографическим давлением на природу понимают:

1. сельскохозяйственное использование земель;
2. рост населения;
3. рост крупных городов;
4. все вышеперечисленное;
5. загрязнение окружающей среды.

4. Неблагоприятное воздействие человеческой деятельности распространилось:

1. на биосферу;
2. на атмосферу;
3. на гидросферу;
4. на литосферу;
5. все перечисленное.

5. В небольших дозах ультрафиолетовое облучение может быть полезным для человека, поскольку:

1. происходит выработка витамина ДЗ
2. происходит быстрый рост детей
3. увеличивается интенсивность обмена веществ
4. ускоряется процесс выделения вредных веществ из организмов

6. К появлению «парникового эффекта» приводит эмиссия в атмосферу следующих газов:

1. углекислый газ, водяной пар, озон, метан, окислы азота, фреоны
2. углекислый газ, метан, окислы азота, фреоны
3. углекислый газ, окислы азота, фреоны
4. углекислый газ, водяной пар, фреоны

7. Увеличение в атмосфере углекислого газа обусловлено:

1. сжиганием топлива и сведением лесов под распашку
2. сжиганием топлива
3. сведением лесов под распашку
4. минерализацией гумуса обширных пахотных земель

8. Одним из основных продуктов метаболизма жвачных, придающий характерный острый запах их выделениям является:

1. метан
2. пропан
3. углекислый газ
4. водяной пар

9. Устойчивое развитие – это ...:

1. промышленное развитие с устойчивыми темпами роста на протяжении ряда последних лет
2. развитие, которое обеспечивает постоянное воспроизводство производственного потенциала на перспективу

3. сохранение сложившихся темпов прироста населения

10. Что влияет на формирование экологических проблем:

1. численность населения
2. условия жизни населения
3. искусство
4. наука
5. религия

11. Где в первую очередь формируются глобальные экологические проблемы:

1. в экономически развитых странах запада
2. в развивающихся странах
3. в странах бывшего социалистического лагеря
4. другой вариант ответа.

12. Что такое экологическая катастрофа:

1. это обратимое состояние, в котором человечество выступает активно действующей стороной
2. это необратимое состояние, когда человек является пассивной стороной

13. Что такое энергетическая проблема, это:

1. нехватка электроэнергии
2. увеличение потребления электроэнергии человечеством и, как следствие, рост вовлечения в хозяйственный оборот энергоресурсов
3. снижение потребления энергии под воздействием экологических организаций

14. Оказывают ли влияние мировые экологические проблемы на здоровье населения:

1. да
2. нет
3. отчасти

15. Что отражают стандарты качества окружающей среды:

1. уровень общественных потребностей
2. уровень фактического воздействия на окружающую среду
3. уровень экономической стабильности

16. Глобальные экологические проблемы:

1. имеют планетарный характер и затрагивают все человечество
2. затрагивают только индустриально развитые страны
3. затрагивают только те страны, где недостаточно внимания уделяется вопросам охраны окружающей среды

17. Что такое глобальный сырьевой кризис - это:

1. дефицит сырья в отдельном регионе
2. дефицит сырья для выпуска какой-либо продукции в разных странах
3. отсутствие запасов сырья во всем мире

18. На 50% «парниковый эффект» обусловлен:

1. углекислым газом
2. фреонами
3. водяным паром



4. метаном

19. Человечество ставит себя перед грозной глобальной катастрофой:

1. руководствуясь только задачами экономического порядка;
2. наращивая материальное производство;
3. рассматривая природу только как объект эксплуатации;
4. рассматривая природу только как объект помещения отходов производства и жизнедеятельности;

5. все перечисленное.

20. Когда начали формироваться экологические проблемы:

1. в первой половине 20-го столетия
2. во второй половине 20-го столетия
3. в конце 19-го века
4. на всех этапах развития человеческого общества

## **Вариант 2**

1. Из всего многообразия глобальных проблем особо выделяются:

1. предотвращение мирового ядерного конфликта и прекращение гонки вооружений;
2. преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран;
3. энерго-сырьевая, демографическая, продовольственная проблемы;
4. охрана окружающей среды, освоение Мирового океана и космоса, ликвидация опасных болезней;

5. все перечисленное.

2. Человечество ставит себя перед грозной глобальной катастрофой:

1. руководствуясь только задачами экономического порядка;
2. наращивая материальное производство;
3. рассматривая природу только как объект эксплуатации;
4. рассматривая природу только как объект помещения отходов производства и жизнедеятельности;

5. все перечисленное.

3. Какие появились новые угрозы международному сообществу?

1. международный терроризм;
2. угроза распространения ядерного оружия и баллистических ракет;
3. перенасыщенность оружием «третьего мира»;
4. наркомания;

5. все перечисленное.

4. Современная ситуация на планете Земля характеризуется почти повсеместно:

1. загрязнением рек, озер, морей, воздуха;
2. захламливанием отходами жизнедеятельности людей;
3. обеднением или полным исчезновением многих видов животного или растительного мира;

4. деградацией почв, опустыниванием, уничтожением лесов;

5. все перечисленное.

5. Количество ультрафиолетового излучения НЕ зависит:

1. от радиационного фона земли
2. от широты местности
3. от высоты над уровнем моря
4. прозрачности атмосферы

6. Основные секторы промышленности, потребляющие озоноразрушающие вещества:

1. производство аэрозольных упаковок, холодильников и кондиционеров
2. производство мебели, пластиковых окон
3. производство посуды, керамики
4. производство электроники

7. На 50% «парниковый эффект» обусловлен:

1. углекислым газом
2. фреонами
3. водяным паром
4. метаном

8. Увеличение в атмосфере такого парникового газа, как оксид азота вызвано:

1. применением азотных удобрений в сельском хозяйстве
2. выбросами автотранспорта
3. деятельностью микроорганизмов рода *Nitrosomonas*
4. выбросами предприятий топливно-энергетической отрасли

9. Изучение «парникового эффекта» восходит к работам ...

1. Ж. Фурье
2. С. Аррениуса
3. М. Ломоносова
4. Нобеля

5. Когда и где состоялся 1-ый Международный конгресс по охране окружающей среды:

10. Когда начали формироваться экологические проблемы:

1. в первой половине 20-го столетия
2. во второй половине 20-го столетия
3. в конце 19-го века
4. на всех этапах развития человеческого общества

11. Глобальные экологические проблемы:

1. имеют планетарный характер и затрагивают все человечество
2. затрагивают только индустриально развитые страны
3. затрагивают только те страны, где недостаточно внимания уделяется вопросам охраны

окружающей среды

12. Что такое экологический кризис:

1. ухудшение качества окружающей среды
2. резкое увеличение влияния измененной людьми природы на общественное развитие
3. такое состояние окружающей среды, когда качество ее компонентов необратимо

ухудшено

13. В каких странах наиболее высокий темп роста населения:

1. в экономически развитых странах запада
2. в странах Азии и Африки
3. в России

14. Что такое глобальный сырьевой кризис - это:

1. дефицит сырья в отдельном регионе
2. дефицит сырья для выпуска какой-либо продукции в разных странах
3. отсутствие запасов сырья во всем мире

15. Что такое глобальное загрязнение окружающей среды:

1. это изменение естественных характеристик среды во всем мире
2. это влияние хозяйственной деятельности на территории одних государств на состояние

среды других государств

16. Одним из основных продуктов метаболизма жвачных, придающий характерный острый запах их выделениям является:

1. метан
2. пропан
3. углекислый газ
4. водяной пар

17. В небольших дозах ультрафиолетовое облучение может быть полезным для человека, поскольку:

1. происходит выработка витамина Д3
2. происходит быстрый рост детей
3. увеличивается интенсивность обмена веществ

4. ускоряется процесс выделения вредных веществ из организмов

18. Под демографическим давлением на природу понимают:

1. сельскохозяйственное использование земель;
2. рост населения;
3. рост крупных городов;
4. все вышеперечисленное;
5. загрязнение окружающей среды.

19. Где в первую очередь формируются глобальные экологические проблемы:

1. в экономически развитых странах запада
2. в развивающихся странах
3. в странах бывшего социалистического лагеря
4. другой вариант ответа.

20. Основные региональные театры военных действий находятся:

1. в Европе;
2. в Центральной Америка;
3. в Азии;
4. в Африке;
5. все перечисленное.

### Ответы по вариантам тестов

№ теста	Вариант 1	Вариант 2
1	5	1
2	3	3
3	2	5
4	5	5
5	1	1
6	3	1
7	1	1
8	1	4
9	2	1
10	4	2
11	4	1
12	2	3
13	2	2
14	1	3
15	2	1
16	1	1
17	3	1
18	1	2
19	3	4
20	2	3

### **3. 3. Темы для написания рефератов.**

1. Альтернативные источники энергии.
2. Вклад военно-промышленного комплекса в загрязнение окружающей среды.
3. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
4. Глобальное изменение климата и его последствия.
5. Глобальные общечеловеческие проблемы.
6. Органическое загрязнение водоемов.
7. Основные источники загрязнения водоемов.
8. Очистка сточных вод.
9. Продовольственная проблема.
10. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов.
11. Рост народонаселения.
12. Состав и защитные свойства атмосферы.
13. Состав и защитные свойства гидросферы.
14. Состав и защитные свойства литосферы.
15. Трансгенные организмы.
16. Экологическая политика России.
17. Экологические проблемы мирового океана.

### Лист регистрации изменений года

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в соответствии с ежегодным обновлением в части основной и дополнительной литературы, лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	13	27.08.2020
2.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части практической подготовки обучающихся (Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778), ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 20 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «Юрайт» от 20.05.2020	1	24.09.2020
3.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения	6	25.02.2021