

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"  
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**Экологическая безопасность**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и экологии</b>
ОПОП	<b>Направление 04.03.01 Химия направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Год начала подготовки	<b>2021</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 з.е.</b>

Виды контроля по семестрам:  
зачет 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	64	64	64	64
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Лештаев Алексей Александрович*

Рабочая программа дисциплины

**Экологическая безопасность**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671)

составлена на основании учебного плана:

Направление 04.03.01 Химия

направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия

утвержденного Учёным советом вуза от 30.03.2021 протокол № 4.

РПД утверждена Учёным советом университета

протокол от 30.3.2021 г. № 4

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Экологическая безопасность» является формирование экологического мировоззрения, позволяющего соизмерять технический прогресс с выносливостью биосферы, рассматривать производственную деятельность с точки зрения законов живой природы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
1.	Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Экология и охрана окружающей среды».
2.	К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:
3.	знаниями основных экологических понятий и закономерностей, характеристик и закономерностей функционирования популяций, биоценозов, основных источников и типов антропогенного воздействия, основных экологических проблем, механизмов реакций организмов на антропогенные воздействия, понимать связь абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы, иметь представление о пределах толерантности отдельных особей и их популяций, экологической нише, как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида, цели, задачи и методы системной экологии; основные принципы и метода системного подхода и системного анализа в экологии; принципы моделирования экологических систем и процессов; принципы экологического прогноза; принципы устойчивого развития, закономерности природы и общества, организационные основы государственного управления в сфере окружающей среды, правовые основы экологической экспертизы;
4.	умениями анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценки экологических последствий деятельности человека, адаптировать научные экологические знания для планирования и проведения природоохранных мероприятий, применять системный анализ к экологическим исследованиям; применять статистические методы к исследованию экосистем, давать правовую оценку экологическим ситуациям в сельском и городском хозяйстве и оценивать уровень их экологической опасности;
5.	навыками и (или) опытом деятельности владения основными методами экологических исследований, методами оценки состояния экосистем, применения знаний по экологии животных в практической деятельности, составления алгоритмов построения моделей экологически процессов, представлениями об экологической безопасности.
6.	Неорганические лекарственные вещества
7.	Общая и неорганическая химия
8.	Строение молекул и основы квантовой химии
9.	ознакомительная практика
10.	Хеометрика
11.	История и методология химии
12.	Основы микробиологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
1.	Дисциплина «Экологическая безопасность» является базовой для дисциплины «Охрана труда на производстве».
2.	Коллоидная химия
3.	Органическая химия
4.	Основы токсикологической химии
5.	Основы фармакогнозии
6.	Физико-химические методы анализа
7.	Биологически активные вещества
8.	Биохимия
9.	Методы анализа лекарственных веществ
10.	Основы медицинской химии
11.	Основы нанохимии
12.	Основы фармацевтической химии
13.	Химическая технология
14.	Анализ объектов окружающей среды
15.	Биотехнология
16.	Органический синтез
17.	технологическая практика
18.	Химия высокомолекулярных соединений

19.	Молекулярная биология
20.	преддипломная практика
21.	Химия наночастиц

### 3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

ОПК-2.1 | Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности

Выпускник должен знать:

профессиональные базы данных (в т.ч. патентные и нормативные);  
 процедуру химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;  
 комплекс превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;  
 отдельные стадии химической экспертизы объектов окружающей среды;  
 элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;  
 технические средства и методы испытаний для решения природоохранных проблем.

Уметь:

вести поиск необходимой информации в профессиональных базах данных (в т.ч., патентных и нормативных);  
 организовывать процедуру химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;  
 составлять комплекс превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;  
 планировать отдельные стадии химической экспертизы объектов окружающей среды;  
 готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;  
 выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения природоохранных проблем.

Владеть поиском необходимой информации в профессиональных базах данных (в т.ч., патентных и нормативных);

организации процедуры химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;

составления комплекса превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;

планирования отдельных стадий химической экспертизы объектов окружающей среды;

подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;

выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения природоохранных проблем.

ПК-1: Способен применять фундаментальные знания химии для решения профессиональных задач разного уровня

ПК-1.1 | Применяет на практике фундаментальные знания из различных областей химии

Выпускник должен знать:

основные понятия общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии.

Уметь:

применять знание основных понятий общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии.

Владеть:

применения основных понятий общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии.

#### 3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

3.1 основные понятия общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии;

3.2 профессиональные базы данных (в т.ч. патентные и нормативные);

3.3 процедуру химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;

3.4 комплекс превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;

3.5 отдельные стадии химической экспертизы объектов окружающей среды;

3.6 элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;

3.7 технические средства и методы испытаний для решения природоохранных проблем.

**Уметь:**

У.1	применять знание основных понятий общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии;
У.2	вести поиск необходимой информации в профессиональных базах данных (в т.ч., патентных и нормативных);
У.3	организовывать процедуру химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;
У.4	составлять комплекс превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;
У.5	планировать отдельные стадии химической экспертизы объектов окружающей среды;
У.6	готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;
У.7	выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения природоохранных проблем.
	<b>Владеть:</b>
В.1	применения основных понятий общей, неорганической, органической, биологической и фармацевтической химии;
В.2	поиска необходимой информации в профессиональных базах данных (в т.ч., патентных и нормативных);
В.3	организации процедуры химической экспертизы объектов окружающей среды на предприятиях различного профиля;
В.4	составления комплекса превентивных мер, направленных на сохранение окружающей природной среды;
В.5	планирования отдельных стадий химической экспертизы объектов окружающей среды;
В.6	подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов химической экспертизы объектов окружающей среды;
В.7	выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения природоохранных проблем.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	<b>Введение в экологическую безопасность</b>				
1.1	Введение /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Понятие об экологической безопасности; терминология. Экологические риски и современная экологическая ситуация. Факторы экологического риска и его реципиенты; естественные и антропогенно обусловленные факторы риска; оценка экологического риска; распространение экологического риска.</p> <p>Современная экологическая ситуация, экологические бедствия и катастрофы; геологические риски и катастрофы; их социальные и экономические последствия.</p> <p>География экологического неблагополучия.ласти экологической безопасности.</p>
1.2	Понятие об экологической безопасности /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Понятие об экологической безопасности; терминология. Экологические риски и современная экологическая ситуация. Факторы экологического риска и его реципиенты; естественные и антропогенно обусловленные факторы риска; оценка экологического риска; распространение экологического риска.</p> <p>Современная экологическая ситуация, экологические бедствия и катастрофы; геологические риски и катастрофы; их социальные и экономические последствия.</p> <p>География экологического неблагополучия.ласти экологической безопасности.</p>

1.3	Основы экологической безопасности /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Понятие об экологической безопасности; терминология. Экологические риски и современная экологическая ситуация.</p> <p>Факторы экологического риска и его реципиенты; естественные и антропогенно обусловленные факторы риска; оценка экологического риска; распространение экологического риска.</p> <p>Современная экологическая ситуация, экологические бедствия и катастрофы; геологические риски и катастрофы; их социальные и экономические последствия.</p> <p>География экологического неблагополучия.ласти экологической безопасности.</p>
	<b>Антропогенные воздействия на биосферу и основные направления инженерной защиты</b>				
2.1	Антропогенные воздействия на биосферу и основные направления инженерной защиты /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основные виды антропогенных воздействий на биосферу</p> <p>Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования; основные направления инженерной защиты окружающей среды.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды.</p> <p>Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ВСВ, НДАН, экологической емкости территории</p>
2.2	Антропогенные воздействия на биосферу и их особенности /Пр/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основные виды антропогенных воздействий на биосферу</p> <p>Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования; основные направления инженерной защиты окружающей среды.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды.</p> <p>Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ВСВ, НДАН, экологической емкости территории</p>
2.3	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основные виды антропогенных воздействий на биосферу</p> <p>Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования; основные направления инженерной защиты окружающей среды.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды.</p> <p>Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ВСВ, НДАН, экологической емкости территории</p>
	<b>Защита основных сред обитания</b>				

3.1	Защита основных сред обитания /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Атмосфера. Причины загрязнения и основные загрязнители атмосферного воздуха. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты атмосферы.</p> <p>Гидросфера. Причины загрязнения и основные загрязнители. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты гидросферы.</p> <p>Причины загрязнения и основные загрязнители литосферы. Воздействия человека на почвы, горные породы и их массивы, недра и их экологические последствия. Основные направления защиты недр</p> <p>Защита от особых видов воздействий: загрязнение среды опасными отходами, шумовое воздействие, биологическое загрязнение, электромагнитные поля и излучения. Экстремальные воздействия природного и антропогенного характера. Предупреждение экологических бедствий и катастроф, реабилитация экологически неблагоприятных территорий.</p> <p>Антропогенное воздействие на биоту и его последствия. Основные направления защиты биотических сообществ. Основные формы охраны биоты. Красные книги и территориальные формы защиты.</p>
3.2	Защита основных сред обитания /Пр/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Атмосфера. Причины загрязнения и основные загрязнители атмосферного воздуха. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты атмосферы.</p> <p>Гидросфера. Причины загрязнения и основные загрязнители. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты гидросферы.</p> <p>Причины загрязнения и основные загрязнители литосферы. Воздействия человека на почвы, горные породы и их массивы, недра и их экологические последствия. Основные направления защиты недр</p> <p>Защита от особых видов воздействий: загрязнение среды опасными отходами, шумовое воздействие, биологическое загрязнение, электромагнитные поля и излучения. Экстремальные воздействия природного и антропогенного характера. Предупреждение экологических бедствий и катастроф, реабилитация экологически неблагоприятных территорий.</p>
3.3	Охрана флоры и фауны /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Антропогенное воздействие на биоту и его последствия. Основные направления защиты биотических сообществ. Основные формы охраны биоты. Красные книги и территориальные формы защиты.</p>

3.4	Охрана окружающей природной среды /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Атмосфера. Причины загрязнения и основные загрязнители атмосферного воздуха. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты атмосферы.</p> <p>Гидросфера. Причины загрязнения и основные загрязнители. Экологические последствия локального и глобального загрязнения. Основные направления защиты гидросферы.</p> <p>Причины загрязнения и основные загрязнители литосферы. Воздействия человека на почвы, горные породы и их массивы, недра и их экологические последствия. Основные направления защиты недр</p> <p>Защита от особых видов воздействий: загрязнение среды опасными отходами, шумовое воздействие, биологическое загрязнение, электромагнитные поля и излучения. Экстремальные воздействия природного и антропогенного характера. Предупреждение экологических бедствий и катастроф, реабилитация экологически неблагоприятных территорий.</p> <p>Антропогенное воздействие на биоту и его последствия. Основные направления защиты биотических сообществ. Основные формы охраны биоты. Красные книги и территориальные формы защиты.</p>
	<b>Понятие об экологическом праве</b>				
4.1	Понятие об экологическом праве /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основы государственной политики в сфере экологической безопасности, отечественный и зарубежный опыт; основы экологического права. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации. Экологические стандартизация, экспертиза, менеджмент, аудит и сертификация. Международные соглашения по охране воды, воздуха, почв, животного и растительного мира.</p>
4.2	Экологическое право РФ /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основы государственной политики в сфере экологической безопасности, отечественный и зарубежный опыт; основы экологического права. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации. Экологические стандартизация, экспертиза, менеджмент, аудит и сертификация.</p>
4.3	Международные соглашения об охране окружающей среды /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Международные соглашения по охране воды, воздуха, почв, животного и растительного мира.</p>
4.4	Российское и международное экологическое право /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Основы государственной политики в сфере экологической безопасности, отечественный и зарубежный опыт; основы экологического права. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации. Экологические стандартизация, экспертиза, менеджмент, аудит и сертификация. Международные соглашения по охране воды, воздуха, почв, животного и растительного мира.</p>
	<b>Экология и экономика</b>				



5.1	Экология и экономика /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Механизмы финансирования охраны окружающей среды. Понятие о концепции устойчивого развития.
5.2	Экология и экономика /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Механизмы финансирования охраны окружающей среды. Понятие о концепции устойчивого развития.
5.3	Экономические меры стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Механизмы финансирования охраны окружающей среды. Понятие о концепции устойчивого развития.
<b>Экологизация общества</b>					
6.1	Экологизация общества /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Антропоцентризм и эоцентризм. Формирование нового экологического сознания. Экологическое образование, воспитание и культура. Концепция устойчивого развития. Реализация КУР в развитых странах мира. Программа устойчивого развития РФ.
6.2	Экологическое образование и воспитание /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Антропоцентризм и эоцентризм. Формирование нового экологического сознания. Экологическое образование, воспитание и культура.
6.3	Концепция устойчивого развития /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Концепция устойчивого развития. Реализация КУР в развитых странах мира. Программа устойчивого развития РФ.
6.4	Основные направления экологизации общества /Ср/	4	7	Л1.1 Л1.2Л2.1	Антропоцентризм и эоцентризм. Формирование нового экологического сознания. Экологическое образование, воспитание и культура. Концепция устойчивого развития. Реализация КУР в развитых странах мира. Программа устойчивого развития РФ.
6.5	Контроль самостоятельной работы студентов /КСР/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Контрольная работа по всем темам.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Тестовые задания

Тестовое задание № 1 по темам «Введение. Антропогенные воздействия на биосферу и основные направления инженерной защиты. Защита основных сред обитания. Понятие об экологическом праве»

1. Вставьте пропущенное слово или выражение: «Экологическое право регулирует взаимодействие человека и ...»:

- а) техносферы;
- б) ноосферы;
- в) природы.

2. Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду – это...

- а) цель экологического права;
- б) норма экологического права;
- в) все ответы верны;
- г) предмет экологического права.

3. Сколько выделяют групп эколого-правовых норм? Выберите правильный ответ:

- а) 7;
- б) 4;
- в) 2;
- г) 3.

4. В чем выражается специфика экологических отношений? Выберите правильный ответ:

- а) в использовании и охране окружающей среды;
- б) в охране окружающей среды;
- в) в эксплуатации окружающей среды;
- г) в использовании и охране экосистемы.

5. Методов обеспечения экологической безопасности (согласно Хоружая Т. А.) насчитывается...

- а) 5;  
б) 11;  
в) 9;  
г) 6.
6. Верно ли утверждение: «Правовыми нормами можно регулировать поведение животных»? Выберите правильный ответ:  
а) верно;  
б) неверно.
7. Вставьте пропущенное слово: «Общественные отношения, складывающиеся по поводу добычи газа, - предмет ..... права».  
а) экономического;  
б) экологического;  
в) военного.
8. Кто из перечисленных животных является объектом дикой природы? Выберите правильный ответ:  
а) лось в зоопарке;  
б) свинья на ферме;  
в) лось в лесу;  
г) блуждающий по лесу пекинес.
9. Леса являются...  
а) легкими Земли;  
б) бронхами Земли;  
в) альвеолами Земли;  
г) бронхиолами Земли.
10. Верно ли утверждение: «Земля способна быть главным средством производства в сельском хозяйстве»? Выберите правильный ответ:  
а) неверно;  
б) верно.
11. В каком году был принят Федеральный закон «О техническом регулировании»? Выберите правильный ответ:  
а) в 2005 году;  
б) в 1920 году;  
в) в 2002 году;  
г) в 2007 году.
12. Срок проведения государственной экологической экспертизы для объектов средней сложности составляет:  
а) до 60 дней;  
б) до 120 дней;  
в) до 35 дней;  
г) до 6 месяцев.
13. Какие объекты подлежат стандартизации? Выберите правильный ответ:  
а) оригинальные природные объекты;  
б) целостные природные объекты;  
в) не поддающиеся типизации;  
г) не целостные природные объекты.
14. Что является предметом экологического права? Выберите правильный ответ:  
а) экологические общественные отношения;  
б) экологическая безопасность;  
в) экологический менеджмент.
15. В каком году был введен в действие ГОСТ 17.0.0.01-76? Выберите правильный ответ:  
а) 2002;  
б) 1985;  
в) 1977;  
г) 1996.
16. Срок проведения государственной экологической экспертизы для простых объектов составляет:  
а) до 40 дней;  
б) до 3 дней;  
в) до 30 дней;  
г) до 10 дней.
17. Вставьте пропущенное выражение: Задачей экологического менеджмента является...  
а) обоснование экологической политики и обязательств;  
б) организация экологического мониторинга;  
в) разработка проектов ПДВ и ПДС.
18. Экологический менеджмент - это...  
а) часть системы корпоративного управления, которая обладает четкой организационной структурой и ставит целью достижение положений, указанных в экологической политике;  
б) деятельность по установлению экологических правил и требований в целях их добровольного многократного использования;  
в) допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.
19. Целью экологического аудита является обоснование политики и стратегии в области...  
а) охраны окружающей среды;

- б) экономии электроэнергии;  
в) утилизации отходов.
20. Верно ли утверждение: экологический аудит - это независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности.  
а) верно;  
б) неверно.
21. Укажите правильную последовательность содержания различных газов в воздухе по их уменьшению.  
а) кислород;  
б) углекислый газ;  
в) азот;  
г) инертные газы (криптон, аргон, гелий).
22. Укажите верную последовательность областей РФ от наиболее загрязненной к наименее:  
а) Челябинская;  
б) Иркутская;  
в) Свердловская;  
г) Московская.
23. Укажите верную последовательность действий при чрезвычайной ситуации:  
а) покинуть опасное место;  
б) вызовите экстренную службу;  
в) сохраняйте спокойствие;  
г) взять лишь необходимые вещи (документы, ценные вещи и др.);  
д) оповестите специальные службы о том, что вы покинули опасную местность.
24. Установите соответствия между экологическим фактором и примером:  
I. свет А. биотический  
II. воздействие человека на экосистему Б. абиотические  
III. взаимодействие популяций одного вида В. антропогенные
25. Установите соответствие между природным явлением и его примером:  
I. эрозия А. гидрологическое  
II. землетрясение Б. метеорологическое  
III. метель В. геофизическое  
IV. половодье Г. геологическое

Тестовое задание № 2 по теме «Антропогенные воздействия на биосферу и основные направления инженерной защиты»

1. Что относится к положительным антропогенным воздействиям?  
а) рекультивацию земель;  
б) истощении запасов пресных подземных вод;  
в) засолении земель;  
г) опустынивание земель.
2. Что относится к негативным антропогенным воздействиям?  
а) рекультивацию земель на месте разработок полезных ископаемых;  
б) природоохранная деятельность;  
в) ограничение вырубки лесов;  
г) нерациональное природопользование.
3. Что относится к тепловому загрязнению?  
а) выброс твёрдых пород на поверхность земли;  
б) слив сточных вод в водоём;  
в) увеличение температуры водоёма;  
г) чрезмерное применение удобрений.
4. Что не входит в основные методы инженерной защиты?  
а) внедрение ресурсосберегающей, безотходной и малоотходной технологии;  
б) экологизация всего производства;  
в) утилизация отходов;  
г) создание ГМО культур.
5. Какому понятию комиссия ООН дала конкретное значение в 1984г?  
а) инженерная технология; б) биологическая технология;  
в) безотходная технология; г) экологическая технология.
6. Какой процент воды сбрасывается в водоём при обратном водоснабжении?  
а) 10%; б) 20%;  
в) 15%; г) <5%.
7. В каком году появился природоохранный закон РФ?  
а) 1999; б) 2005; в) 1991; г) 2010.
8. Антропогенные факторы — это воздействие....  
а) человека на природу;  
б) природы на здоровье человека;  
в) природы на хозяйственную деятельность человека.
9. Верно ли, что одним из основных направлений инженерной защиты является биотехнология.  
а) да;  
б) нет.

10. Человеческая деятельность, ведущая к утрате природной средой своих полезных человеку качеств — ... воздействие.
- разрушительное;
  - статическое;
  - динамическое;
  - площадное.
11. Земледелие, орошение, осушение, применение удобрений —какой это вид деятельности?
- горно — технической;
  - сельскохозяйственной;
  - инженерно — строительной.
12. Происходит ли тепловое загрязнение биосферы? Выберите правильный ответ:
- да;
  - не доказано;
  - нет;
  - точно не известно.
13. В наиболее общем виде загрязнение окружающей среды это:
- внесение в окружающую среду не свойственных ей химических компонентов;
  - захоронение радиоактивных отходов;
  - все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, обычно (многолетне) наблюдаемой и (или) желательной для человека;
  - внесение в экосистемы несвойственных им биологических видов.
14. Тепловое загрязнение водоёма способствует:
- повышению уровня кислорода в воде;
  - снижению уровня кислорода в воде;
  - не оказывает никакого влияния на содержание кислорода в воде.
15. Для какого вида водопользования установлены наиболее жесткие нормативы ПДК:
- хозяйственно-питьевого;
  - коммунально-бытового;
  - рыбохозяйственное.
16. Что должно стоять на месте пропуска? Выберите правильный ответ:  
«В настоящее время в России на временно согласованных выбросах вредных веществ работают ... загрязняющих производств.»
- 40-50%; б)10-20%;
  - 30-35%; в) 60-70%.
- 17.Что не относится к классификации загрязнение экологических систем? Выберите правильный ответ:
- ингредиентное загрязнение;
  - тараметрическое загрязнение;
  - биоценологическое;
  - стационально-деструктивное.
18. В каком году Ю. Одуму обозначил двоякую цель рационального природопользования? Выберите правильный ответ:
- 1972; б)1975;
  - 1974; г)1978.
19. Какое высказывание является верным:
- «Обратное водоснабжение - это техническая система, при которой предусмотрено многократное использование в производстве отработанных вод (после их очистки и обработки) при очень ограниченном их сбросе (до 3%) в водоемы.»
  - «Замкнутый цикл водопользования - это система промышленного водоснабжения и водоотведения, в которой многократное использование воды в одном и том же производственном процессе, осуществляется без сброса сточных и других вод в природные водоемы.»
- 1;
  - 2;
  - 1 и 2.
20. Что должно стоять на месте пропуска? «В настоящее время в России на нормативах допустимых выбросов работают ... загрязняющих производств.»
- 15-20%; б)5-10%;
  - 20-25%; в)40-45%.
21. Установите соответствие между источником загрязнения и видом антропогенного загрязнения на окружающую среду:
- I. Тепловые электростанции  
II. Metallургия  
III. Генная инженерия
- биологическое
  - физическое
  - химическое
22. Установите соответствие между понятием и определением этого понятия.
- природное загрязнение
  - антропогенное загрязнение
  - биологическое загрязнение
  - микробиологическое загрязнение
- любое загрязнение, вызванное деятельностью человека;
  - загрязнение, вызванное массовым размножением микроорганизмов на антропогенных или измененных человеком

природных субстратах; особо опасны микроорганизмы, патогенные для человека, животных и растений, которые связаны с человеком по пищевым цепям (микробное загрязнение);

В. это привнесение в экосистемы нехарактерных для них видов живых организмов, негативно влияющих на здоровье человека и его хозяйственную деятельность.

Г. это загрязнение окружающей среды, возникающее без участия человека или как результат его отдаленного косвенного влияния на природу.

23. Установите соответствие между загрязнителями и их особенностями:

I. Вибрация

II. свинец

III. диоксин

A. тяжелый металл

Б. продукт сжигания мусора

В. параметрический загрязнитель

Г. продукт выделения живых организмов.

24. Соотнесите понятие и определение этого понятия:

I. охрана окружающей среды

II. качество окружающей среды

III. благоприятная окружающая среда

IV. загрязнение окружающей среды

A. поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду

Б. состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью

В. деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность)

Г. окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов

25. Установите соответствие между способами воздействия на экосистемы и видами загрязнений.

I. вырубка леса

II. изменение освещенности

III. отстрел животных

A) стационально-деструктивное

Б) параметрическое

В) биоценотическое

Тестовое задание № 3 Защита основных сред обитания

1. В городах и поселках городского типа России проживает:

а) 44% населения страны;

б) 54% населения страны;

в) 64% населения страны;

г) 74% населения страны;

д) 84% населения страны.

2. На урбанизированных территориях по сравнению с сельской местностью ниже:

а) общая радиация;

б) температура;

в) облачность;

г) среднегодовая скорость ветра;

д) относительная влажность.

3. Сильнее всего загрязняют воздушный бассейн России выбросы:

а) Казани;

б) Воркуты;

в) Тольятти;

г) Норильска;

д) Москвы.

4. Сильнее всего загрязняют водный бассейн России:

а) Уфа;

б) Кирово-Чепецк;

в) Нижний Тагил;

г) Череповец;

д) Москва.

5. Техногенные факторы городской среды, которые влияют на состояние рельефа:

а) здания и сооружения;

б) промышленные и бытовые отходы;

в) электрическая сеть;

г) транспорт;

- д) асфальтирование.
6. При отсутствии пылеудаления концентрация пыли выше всего:
- а) на городской улице;
  - б) в городском промышленном районе;
  - в) в универмаге;
  - г) в сельской местности;
  - д) в школе.
7. Средний уровень шума на рабочих местах выше всего на:
- а) швейном производстве;
  - б) деревообделочном производстве;
  - в) штамповочно-прессовом производстве;
  - г) кондитерском производстве;
  - д) химическом производстве.
8. Магистральные улицы в городах загружены больше, чем остальные, в среднем (раз):
- а) в 1-2;
  - б) в 3-4;
  - в) в 7-8;
  - г) в 10-15;
  - д) в 30-50.
9. Норма площади дорог на 1 жителя в % от территории города:
- а) 3;
  - б) 8;
  - в) 15;
  - г) 20;
  - д) 30.
10. Минимальное расстояние от гаражей и открытых стоянок на 350 автомобилей до окон жилых домов составляет:
- а) 10 м;
  - б) 30 м;
  - в) 50 м;
  - г) 70 м;
  - д) 100 м.
11. Нежелательные последствия использования хлористого кальция при уборке территорий:
- а) загрязнение водоемов;
  - б) загрязнение окружающей среды;
  - в) уменьшение срока службы автопокрышек;
  - г) гибель зеленых насаждений;
  - д) порча обуви прохожих.
12. По существующим санитарно-гигиеническим нормам в городе с населением 2 млн. чел. время передвижения на работу не должно превышать (мин.):
- а) 30;
  - б) 40;
  - в) 45;
  - г) 60;
  - д) 120.
13. Выбросы автотранспорта в городах:
- а) способствуют преждевременному износу строительных конструкций;
  - б) вредят здоровью человека;
  - в) уменьшают биологическое разнообразие флоры и фауны;
  - г) негативно действуют на памятники архитектуры;
  - д) входят в состав смога.
14. Снижение скорости движения потока автомашин до минимума увеличивает расход топлива (и, следовательно, выброс веществ):
- а) в 1-2 раза;
  - б) в 3-4 раза;
  - в) в 7-8 раз;
  - г) в 10-15 раз;
  - д) в 20-30 раз.
15. Какое из городских транспортных предприятий наиболее “шумное”? Выберите правильный ответ:
- а) автобусный вокзал;
  - б) автобаза уборочных машин;
  - в) парк грузовых автомобилей;
  - г) троллейбусный парк;
  - д) таксомоторный парк.
16. У школьников снижается слух, чувствительность и умственная работоспособность при уровне проникающего шума в классе, выше:
- а) 5 дБ;
  - б) 15 дБ;
  - в) 25 дБ;

г) 45 дБ;

д) 75 дБ.

17. К основным источникам шума относятся следующие виды транспорта:

а) авиационный;

б) железнодорожный;

в) автомобильный;

г) речной;

д) морской.

18. На магистралях Москвы самое высокое вибрационное воздействие на население отмечено на:

а) Ленинградском проспекте;

б) Ломоносовском проспекте;

в) Новогиреевской улице;

г) Тимирязевской улице;

д) Талдомской улице.

19. Систематическое воздействие электромагнитного поля с уровнями, превышающими предельно допустимые, вызывает изменения в:

а) центральной нервной системе;

б) эндокринной системе;

в) сердечно-сосудистой системе;

г) костных тканях;

д) мышечных тканях.

20. Электрическое поле промышленной частоты, при превышении ПДУ, могут вызывать у человека:

а) нарушение обмена веществ;

б) нарушение функций желез;

в) нарушение иммунитета;

г) потерю слуха;

д) ухудшение зрения.

21. Соотнесите между собой экологические понятия и их определения.

Экологические понятия:

I. устойчивое развитие

II. экологический кризис

III. деградация окружающей среды

IV. экологическая безопасность

Определения понятий:

A. состояние защищенности окружающей среды жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности

B. общее ухудшение природной среды в результате необратимых изменений в структуре ее систем.

B. устойчивое нарушение равновесия между обществом и природой

Г. улучшение качества жизни людей, которое должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых не приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям

22. Верны ли суждения об экологической безопасности?

I. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.

II. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для человека.

A. верно только I

B. верно только II

B. верны оба суждения

Г. оба суждения неверны

22. Соотнесите понятие и определение

A. Гидросфера

B. Атмосфера

B. Животный мир

Г. Литосфера

I. газовая оболочка Земли, обеспечивающая защиту от жестких воздействий космоса и необходимая для существования жизни на нашей планете.

II. твёрдая оболочка Земли. Состоит из земной коры и верхней части мантии, до астеносферы, где скорости сейсмических волн понижаются, свидетельствуя об изменении пластичности пород.

III. совокупность всех видов и особей диких животных (млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных, рыб, а также насекомых, моллюсков и других беспозвоночных), населяющих определенную территорию или среду и находящихся в состоянии естественной свободы

IV. водная часть биосферы, представленная реками, озерами, морями и океанами.

23. Соотнесите факторы и их примеры:

I. антропогенные факторы

A. ветер

II. факторы неживой природы

B. вырубка лесов

III. факторы живой природы

B. опыление пчелами растений

24. Три основных способа приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды:

I. подчинение

II. сопротивление

III. избегание этих условий.

К какому способу можно отнести:

А. осенние перелеты птиц с северных мест гнездования в южные районы зимовок;

Б. зимнюю спячку бурых медведей;

В. активную жизнь полярных сов зимой при температуре минус 40 оС;

Г. переход бактерий в состояние спор при понижении температуры;

Д. нагревание тела верблюда днем с 37 оС до 41 оС и остывание его к утру до 35 оС;

Е. нахождение человека в бане при температуре в 100 оС, при этом его внутренняя температура остается прежней – 36,6 оС;

Ё. переживание кактусами в пустыне жары в 80 оС;

Ж. переживание рябчиками сильных морозов в толще снега.

25. Выбросы автотранспорта наиболее велики:

а) в Москве;

б) в С.-Петербурге;

в) в Омске;

г) в Самаре;

д) в Уфе.

Контрольная работа

1. Основные причины загрязнения природной среды в современной России:

а) ухудшение технологической дисциплины;

б) старение действующих очистных сооружений;

в) пренебрежение строительством новых очистных;

г) рост количества экологических аварий и катастроф;

д) снижение госконтроля за с/х производством.

2. Средняя продолжительность жизни мужчин в России, в последние 3 года, составляет:

а) 39 лет;

б) 49 лет;

в) 59 лет;

г) 69 лет;

д) 79 лет.

3. В условиях города на здоровье человека влияют следующие факторы:

а) живая среда;

б) производство;

в) индивидуальный образ жизни;

г) социальные факторы;

д) биологические факторы.

4. Наиболее значимы для здоровья человека три фактора жилой среды:

а) химическое загрязнение воздуха;

б) жилая площадь;

в) шум;

г) расстояние до лесопарка;

д) длительность поездок в транспорте.

5. Индивидуальный образ жизни на 25% определяет здоровье человека и включает, в частности:

а) микроклимат в семье;

б) условия на производстве;

в) курение;

г) длительность сна;

д) активный отдых на воздухе.

6. Какие два показателя из следующих оказывают наибольшее влияние на здоровье городских жителей России?:

а) длительность сна;

б) курение;

в) длительность домашней работы;

г) проведение отпуска за городом;

д) активный отдых на воздухе.

7. К наибольшему сокращению жизни в США приводит (в среднем) :

а) холостяцкая жизнь мужчин;

б) болезни сердца;

в) превышение веса на 30%;

г) потребление алкоголя;

д) применение противозачаточных средств.

8. Самая высокая смертность, обусловленная воздействием внешней среды, отмечена в последние годы:

а) в республике Тува;

б) на Камчатке;

в) в Вологодской области;

г) в Краснодарском крае;



- д) в Москве.
9. Главные источники химического загрязнения окружающей среды в России:
- а) промышленные предприятия;
  - б) автотранспорт;
  - в) тепловые электростанции;
  - г) коммунальное хозяйство;
  - д) сельскохозяйственное производство.
10. В крупных городах России доля автотранспорта в загрязнении воздуха доходит до:
- а) 10%;
  - б) 30%;
  - в) 50%;
  - г) 70%;
  - д) 90%.
11. Пыль и зола тепловых электростанций содержат такие токсиканты, как:
- а) мышьяк;
  - б) ванадий;
  - в) ртуть;
  - г) цианид;
  - д) двуокись кремния.
12. Выбросы соединений серы тепловыми электростанциями вызывают у человека:
- а) общее отравление;
  - б) астму;
  - в) снижение памяти;
  - г) ослабление бактерицидности кожи;
  - д) повышение артериального давления у детей.
13. Аэрозоли соединений свинца, которыми загрязняют окружающую среду свинцовые комбинаты, вызывают у человека:
- а) снижение иммунитета;
  - б) дистрофию миокарда;
  - в) параличи;
  - г) расстройства психики;
  - д) язвенную болезнь.
14. Пары металлической ртути опасны тем, что вызывают:
- а) общую слабость;
  - б) головную боль;
  - в) рвоту;
  - г) раздражительность;
  - д) снижение памяти.
15. Загрязнители предприятий нефтехимической промышленности вызывают:
- а) поражения органов дыхания;
  - б) повышение утомляемости;
  - в) снижение внимания;
  - г) хрупкость скелета;
  - д) близорукость.
16. По промышленным выбросам твердых веществ лидируют следующие три города:
- а) Москва;
  - б) С.-Петербург;
  - в) Магнитогорск;
  - г) Н. Тагил;
  - д) Челябинск.
17. Выбросы автотранспорта наиболее велики:
- а) в Москве;
  - б) в С.-Петербурге;
  - в) в Омске;
  - г) в Самаре;
  - д) в Уфе.
18. К чрезвычайно опасным загрязнениям атмосферы специалисты относят:
- а) пятиокись ванадия;
  - б) свинец и его соединения;
  - в) мышьяк;
  - г) хлор;
  - д) бензол.
19. Химические загрязнения воздуха особенно опасны для человека, так как:
- а) концентрация токсикантов в воздухе выше, чем в воде и пище;
  - б) на их пути нет такого заслона, как печень;
  - в) их невозможно обнаружить;
  - г) с ними невозможно бороться;
  - д) они особенно вредны для психики.
20. Загрязнение почв и воды приводит к сокращению продолжительности жизни населения, в основном, через:

- а) ухудшение качества продуктов питания;
  - б) ухудшение качества питьевой воды;
  - в) увеличение травматизма;
  - г) замедление транспортных потоков;
  - д) снижение видового биоразнообразия.
21. Основные источники загрязнения почв:
- а) утечка химических веществ;
  - б) фекалии дом. животных;
  - в) чрезмерное использование химикатов в с/х;
  - г) неправильное захоронение твердых отходов;
  - д) оседание на почву загрязнителей из воздуха.
22. В России наиболее загрязнены пестицидами почвы:
- а) Сев. Кавказа;
  - б) Верхнего Поволжья;
  - в) Западной Сибири;
  - г) Приморского края;
  - д) Московской обл.
23. По данным Госкомсанэпиднадзора, питьевая вода не соответствует в России ГОСТу в:
- а) 10% рек и озер;
  - б) 20% рек и озер;
  - в) 30% рек и озер;
  - г) 40% рек и озер;
  - д) 70% рек и озер.
24. К основным физическим факторам окружающей среды, вредным для человека, относят:
- а) шум;
  - б) вибрации;
  - в) электрический ток;
  - г) атмосферные осадки;
  - д) температурный режим.
25. У школьников снижается слух, чувствительность и умственная работоспособность при уровне проникающего шума в классе, выше:
- а) 5 дБ;
  - б) 15 дБ;
  - в) 25 дБ;
  - г) 45 дБ;
  - д) 75 дБ.
26. К основным источникам шума относятся следующие виды транспорта:
- а) авиационный;
  - б) железнодорожный;
  - в) автомобильный;
  - г) речной;
  - д) морской.
27. На магистралях Москвы самое высокое вибрационное воздействие на население отмечено на:
- а) Ленинградском проспекте;
  - б) Ломоносовском проспекте;
  - в) Новогиреевской улице;
  - г) Тимирязевской улице;
  - д) Талдомской улице.
28. Систематическое воздействие электромагнитного поля с уровнями, превышающими предельно допустимые, вызывает изменения в:
- а) центральной нервной системе;
  - б) эндокринной системе;
  - в) сердечно-сосудистой системе;
  - г) костных тканях;
  - д) мышечных тканях.
29. Электрическое поле промышленной частоты, при превышении ПДУ, могут вызывать у человека:
- а) нарушение обмена веществ;
  - б) нарушение функций желез;
  - в) нарушение иммунитета;
  - г) потерю слуха;
  - д) ухудшение зрения.
30. Факторы индивидуального образа жизни, наиболее способствующие развитию рака у человека:
- а) курение;
  - б) малоподвижный образ жизни;
  - в) редкое проветривание жилых помещений;
  - г) употребление алкоголя;
  - д) употребление жирной пищи.

Планы практических занятий

Практическое занятие № 1-2

Понятие об экологической безопасности

1. Терминология экологической безопасности.
2. Экологические риски и современная экологическая ситуация.
3. Факторы экологического риска и его реципиенты.

Практическое занятие № 3-5

Антропогенные воздействия на биосферу и их особенности

1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
2. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования; основные направления инженерной защиты окружающей среды.

Практическое занятие № 6-8

Защита основных сред обитания

1. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.
2. Причины загрязнения и основные загрязнители.
3. Экологические последствия локального и глобального загрязнения.
4. Основные направления защиты атмосферы и гидросферы.

Практическое занятие № 9-10

Охрана флоры и фауны

1. Антропогенное воздействие на биоту и его последствия.
2. Основные направления защиты биотических сообществ.
3. Основные формы охраны биоты.

Практическое занятие № 11-12

Экологическое право РФ

1. Основы государственной политики в сфере экологической безопасности, отечественный и зарубежный опыт; основы экологического права.
2. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации
3. Природоохранные органы власти РФ.

Практическое занятие № 13-14

Международные соглашения об охране окружающей среды

1. Международные соглашения о защите основных сред обитания.
2. Международные соглашения об охране животного и растительного мира.
3. Природоохранные структуры ООН.

Практическое занятие № 15-16

Экология и экономика

1. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.
2. Механизмы финансирования охраны окружающей среды.
3. Механизмы стимулирования рационального природопользования.

Практическое занятие № 17-18

Экологическое образование и воспитание

1. Формирование нового экологического сознания.
2. Экологическое образование и воспитание в России.
3. Экологическое образование и воспитание за рубежом

Практическое занятие № 19-20

Концепция устойчивого развития

1. Понятие о концепции устойчивого развития.
2. Программа устойчивого развития РФ.
3. Реализация концепции устойчивого развития за рубежом.

Темы проектных заданий

1. Разработка проекта ПДВ.
2. Разработка проекта ПДС.

Задания для СРС

1. Основы экологической безопасности.
2. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
3. Охрана окружающей природной среды.

- |    |   |
|----|---|
| 4. | Российское и международное экологическое право.   |
| 5. | Экономические меры стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды. |
| 6. | Основные направления экологизации общества.   |

### 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для собеседования на зачете

1. Какой смысл вкладывается в понятие «охрана окружающей среды»?
2. Чем отличается рациональное природопользование от нерационального?
3. Что понимают под «экологической безопасностью»?
4. Каковы наиболее общие принципы и правила охраны окружающей среды?
5. Какие территории относят к зонам чрезвычайной экологической опасности?
6. Почему любые военные действия дестабилизируют экологическую обстановку?
7. Что означает термин «экоцид» и когда впервые он введен?
8. Чем обусловлен стремительный рост числа крупных технических аварий и катастроф в последние десятилетия?
9. Какая катастрофа технического характера является самой крупной в истории человечества?
10. Что вы знаете о техногенных авариях в Челябинской области (1957 г.), в Бхопале (Индия, 1984 г.), в Севезо (Италия, 1976г.)?
11. К каким экологическим последствиям приводят стихийные бедствия? Приведите примеры.
12. Есть ли взаимосвязь между стихийными бедствиями и техногенными катастрофами?
13. Увеличивается ли вероятность природных стихийных бедствий по мере снижения устойчивости биосферы и почему?
14. Что называют биологическим загрязнением?
15. Опасно ли для человека и биоты воздействие электромагнитных полей и излучений?
16. Что понимают под качеством окружающей среды?
17. Какова роль и значение экологического нормирования?
18. Что представляют собою ПДК и другие экологические нормативы?
19. Объясните понятие «емкость природной среды, или экологическая емкость территории».
20. С помощью какого экологического норматива устанавливают пределы хозяйственной нагрузки на природные комплексы и ресурсы?
21. Охарактеризуйте существующие методы пылегазоочистки.
22. В чем суть оборотного водоснабжения?
23. Каким образом очищают сточные воды? Назовите метод, который является завершающим в системах очистки сточных вод.
24. Что такое зоны санитарной охраны (ЗСО)?
25. Как предотвращают истощение запасов пресных подземных вод?
26. Как защищают почвы от эрозии и заболачивания, загрязнения и вторичного засоления?
27. Какие экологические принципы положены в основу рационального использования недр?
28. Что такое рекультивация земель?
29. В чем заключается стратегическая линия защиты и рационального использования оползневых, селевых, закарстованных и других массивов горных пород?
30. Как сохраняют численность и популяционно-видовой состав растений?
31. Как перерабатывают твердые бытовые и промышленные отходы?
32. Что такое особо охраняемые природные территории (ООПТ)? Объясните разницу между их основными категориями.
33. Расскажите, какая борьба ведется с особо опасными радиоактивными и диоксинсодержащими отходами.
34. Назовите комплекс мер для защиты от шумового воздействия.
35. В чем суть основного метода защиты от электромагнитных полей и излучений?
36. Как защищают население и биотические сообщества от биологического загрязнения?
37. Что такое экологическое право? Перечислите основные его источники в нашей стране.
38. Что такое экологический паспорт предприятия?
39. Что такое экологический риск? Какие регионы относят к зонам повышенного экологического риска?
40. Мониторинг окружающей среды, его основные ступени и блоки.
41. Что понимается под государственным экологическим контролем?
42. Каковы роль и значение общественного экологического движения?
43. Какие существуют виды ответственности за экологические правонарушения? Как возмещается вред, причиненный природной среде?
44. Каковы особенности нового экономического механизма охраны окружающей среды?
45. Что такое лицензия, договор и лимиты на природопользование?
46. Какими способами в современных условиях повышают заинтересованность природопользователя в сохранении ресурсов и их рациональном использовании?
47. В чем смысл модели устойчивого развития общества? Пути ее реализации в России.
48. В чем суть экологической доктрины Российской Федерации?
49. Охарактеризуйте основные этапы формирования нового экологического мировоззрения.
50. В чем суть ноосферного мышления?

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Работа на практических занятиях  
 Выполнение проектных заданий  
 Эссе  
 Тестовые задания

Контрольная работа Зачёт
<b>5.4. Процедура применения оценочных материалов</b>
<p>Система балльно-рейтинговой оценки:          Работа на практическом занятии - 1 балл (20 ПЗ = 20 баллов макс.)          Выполнение проектного задания - 8 баллов (2 проектных задания = 16 баллов макс.)          Выполнение занятий по самостоятельной работе, эссе - 2 баллов (7 эссе = 14 баллов макс.)          Тестирование - 5 баллов (3 тестовых задания = 15 баллов макс.)          Контрольная работа - 5 баллов макс.          Зачёт - 30 баллов макс.          Итого: 100 баллов макс.</p> <p>Критерии ответа студента на зачёте (максимально 30 баллов):          Процедура оценивания, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено». Отметка зачтено выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал по курсу дисциплины, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения полученных знаний на практике, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.</p> <p>Оценочные материалы представлены в приложении файл ОМД_040301_Экологическая безопасность_ХЭ_2019.doc.</p> <p>Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с «Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий».</p>

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого- правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197</a>
Л1.2	Хотунцев Ю. Л.	Экология и экологическая безопасность: Учебное пособие для студентов вузов	, 2002 (12 шт.)	
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Кукин П. П.	Оценка воздействия на окружающую среду. экспертиза безопасности: Учебник и практикум	, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185">http://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Университетская Библиотека Онлайн [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа"			
Э2	Электронная библиотека ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Электронное издательство "Юрайт"			
Э3	Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]			
Э4	Среда электронного обучения ТПУ им. Л.Н. Толстого [Электронный ресурс]			
<b>6.3. Информационные технологии</b>				
<b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.			

2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
10.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
11.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
12.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
13.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
14.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
15.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
16.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
17.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО
18.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО
19.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
20.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
21.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО
22.	Оболочка программирования Code: Blocks 17.12. Свободно распространяемое ПО
23.	Среда программирования и набор инструментов для программирования. MinGW 0.6.3 Свободно распространяемое ПО

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a> )
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ( <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a> )
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» ( <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a> )
5.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных ( <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> )
6.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)( <a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a> )
7.	Базы данных издательства Springer ( <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> )

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-83	Кабинет зоологии позвоночных	доска учебная, коллекция тушек животных, скелетов животных, муляжей, чучел, экспонатов, влажных препаратов, компьютеры, проигрыватель, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол компьютерный, столы учебные, телевизор, тумба для телевизора, шкаф для хранения оборудования, шкаф-витрина	Лек
2-83	Кабинет зоологии позвоночных	доска учебная, коллекция тушек животных, скелетов животных, муляжей, чучел, экспонатов, влажных препаратов, компьютеры, проигрыватель, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол компьютерный, столы учебные, телевизор, тумба для телевизора, шкаф для хранения оборудования, шкаф-витрина	Пр
2-83	Кабинет зоологии позвоночных	доска учебная, коллекция тушек животных, скелетов животных, муляжей, чучел, экспонатов, влажных препаратов, компьютеры, проигрыватель, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол компьютерный, столы учебные, телевизор, тумба для телевизора, шкаф для хранения оборудования, шкаф-витрина	КСР

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-83	Кабинет зоологии позвоночных	доска учебная, коллекция тушек животных, скелетов животных, муляжей, чучел, экспонатов, влажных препаратов, компьютеры, проигрыватель, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол компьютерный, столы учебные, телевизор, тумба для телевизора, шкаф для хранения оборудования, шкаф-витрина	Зачёт
2-41	Компьютерный класс	доска учебная, компьютеры, столы компьютерные	Ср

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Экологическая безопасность» направлена на формирование экологического мировоззрения, позволяющего соизмерять технический прогресс с выносливостью биосферы, рассматривать производственную деятельность с точки зрения законов живой природы. Студентам необходимо перед каждым практическим занятием изучить текст лекции по его тематике, а также основную и дополнительную литературу, включая периодические издания и интернет-ресурсы. В процессе освоения дисциплины студент должен освоить методики определения степени экологического риска, ознакомиться с основными видами антропогенного воздействия на окружающую природную среду и методами защиты от них. В качестве проектного задания предлагается разработка экологической документации для промышленного предприятия.