

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Декан  
Дата подписания: 20.01.2026 17:18:10  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»**  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет безопасности жизнедеятельности  
Кафедра безопасности жизнедеятельности и методики обучения

Согласовано  
деканом факультета безопасности  
жизнедеятельности  
« 26 » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
\_\_\_\_\_  
/Ковалев П.А./

Согласовано  
и.о. декана факультета физической  
культуры и спорта  
« 26 » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
\_\_\_\_\_  
/Кулищенко И.В./

**Рабочая программа дисциплины**

**Экологическая безопасность**

**Направление подготовки**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль:**

Физическая культура и безопасность жизнедеятельности

**Квалификация**

Бакалавр

**Формы обучения**

Очная, заочная

Согласовано учебно-методической комиссией  
факультета безопасности жизнедеятельности  
Протокол от «26» марта 2024 г. № 6  
Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
/Ковалев П.А./

Рекомендовано кафедрой безопасности  
жизнедеятельности и методики обучения  
Протокол от «25» марта 2024 г. № 6  
Декан факультета \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
/Ковалев П.А./

Мытищи  
2024

Автор – составитель:

Ковалев П.А. к.псих.н., декан факультета безопасности жизнедеятельности, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и методики обучения

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в «Предметно-методический модуль (профиль: Безопасность жизнедеятельности)» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ....	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	9
ПК-3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	35
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	37

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** – развитие у обучающихся экологической культуры и экологического сознания на основе современных представлений об экологической опасности как комплексном факторе воздействия загрязненной окружающей природной среды, а также формирование у них умений и навыков по идентификации экологических рисков и управлению ими.

#### **Задачи дисциплины:**

- углубление и закрепление теоретических знаний по экологической безопасности с целью использования этих знаний в учебно-воспитательной работе;
- ознакомление обучающихся с терминологией, основными понятиями и закономерностями концепции экологической безопасности;
- изучение антропогенного/техногенного воздействия на природную среду региона (Москва и Московская область), в Российской Федерации и на биосферу в целом;
- изучение факторов экологического риска и их влияния на состояние здоровья человека;
- изучение основных принципов экологического нормирования, критериев оценки качества атмосферного воздуха, вод и почвы;
- ознакомление обучающихся с системой государственного управления экологической безопасностью в Российской Федерации.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**ПК-1.** Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в «Предметно-методический модуль (профиль: Безопасность жизнедеятельности)» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Учебная дисциплина «Экологическая безопасность» опирается на знания, получаемые при изучении следующих учебных курсов: «Безопасность жизнедеятельности», «Природные опасности и защита от них», «Техногенные опасности и защита от них», и является последующей для изучения дисциплин:

«Современный комплекс проблем безопасности России», «Правовое регулирование обеспечения безопасности жизнедеятельности», «Основы национальной безопасности Российской Федерации».

### 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4	4
Объем дисциплины в часах	144	144
<b>Контактная работа:</b>	<b>40,2</b>	<b>14,2</b>
Лекции	20 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
Практические занятия	20 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>
<b>Контактные часы на промежуточную аттестацию:</b>	<b>0,2<sup>1</sup></b>	<b>0,2<sup>1</sup></b>
Зачет с оценкой	0,2 <sup>1</sup>	0,2 <sup>1</sup>
Самостоятельная работа	96 <sup>1</sup>	122 <sup>1</sup>
Контроль	7,8 <sup>1</sup>	7,8 <sup>1</sup>

**Форма промежуточной аттестации по очной и заочной формам:** зачет с оценкой в 4 семестре.

#### 3.2. Содержание дисциплины

##### Очная форма обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	ОФО	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Окружающая среда и экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.	2	2
Тема 2. Основные источники загрязнения окружающей среды. Влияние экологических факторов на организм человека.	4	4
Тема 3. Охрана окружающей среды. Экологическая безопасность в системе международной безопасности.	4	4
Тема 4. Принципы рационального использования ресурсов окружающей среды. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	2	2

<sup>1</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Тема 5. Современные методы оценки загрязнения окружающей среды.	4	4
Тема 6. Управление экологической безопасностью	4	4
<b>Итого</b>	<b>20<sup>2</sup></b>	<b>20<sup>2</sup></b>

#### Заочная форма обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	ЗФО	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Окружающая среда и экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.	1	1
Тема 2. Основные источники загрязнения окружающей среды. Влияние экологических факторов на организм человека.	–	2
Тема 3. Охрана окружающей среды. Экологическая безопасность в системе международной безопасности.	1	2
Тема 4. Принципы рационального использования ресурсов окружающей среды. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	1	1
Тема 5. Современные методы оценки загрязнения окружающей среды.	–	2
Тема 6. Управление экологической безопасностью	1	2
<b>Итого</b>	<b>4<sup>2</sup></b>	<b>10<sup>2</sup></b>

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Тема 1. Окружающая среда и экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.

Глобальные экологические проблемы современности. Современные экологические проблемы безопасности жизнедеятельности. Понятие об экологической безопасности. Основы концепции экологической безопасности. Основные понятия и регуляторы в сфере экологической безопасности. Экологическая политика как целенаправленная деятельность государственных органов по обеспечению экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы.

<sup>2</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

## **Тема 2. Основные источники загрязнения окружающей среды. Влияние экологических факторов на организм человека.**

Основные источники загрязнения окружающей среды: энергетические объекты; промышленные предприятия (химические, нефтехимические, металлургические); транспорт. Загрязнение воздушной среды и её защита. Обеспечение безопасности гидросферы. Истощение запасов пресной воды, загрязнение вод Мирового океана. Таяние ледников. Деградация естественных ландшафтов. Деградация почвенного покрова. Опустынивание. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях. Деградация суши, способы защиты и профилактики. Загрязнение воздушной среды и её защита. Обеспечение безопасности гидросферы. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях. Пути повышения экологической безопасности города и жилища. Влияние экологических факторов на безопасность жизнедеятельности. Деградация биоразнообразия (редкие, исчезнувшие, находящиеся под угрозой исчезновения виды, и т.п.). Сокращение площади лесов. Деградация суши, способы защиты и профилактики. Пути повышения экологической безопасности города и жилища. Влияние экологических факторов на состояние здоровья человека. Характеристика факторов среды, воздействующих на организм человека. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды. Экологически обусловленная заболеваемость человека. Влияние факторов внешней среды на состояние здоровья. Влияние микро- и макроэлементов. Ксенобиотики и здоровье человека. Основные аспекты взаимодействия человечества и его среды обитания. Способы снижения техногенной нагрузки на природную среду. Механизмы обеспечения экологической безопасности. Критерии оценки состояния природной и техногенной среды. Экология городов (урбоэкология). Перенаселение планеты. Накопление поллютантов и ксенобиотиков в средах и организмах, их миграция в трофических цепочках. Ухудшение качества жизни, рост числа заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды (в т. ч. генетических), появление новых болезней.

## **Тема 3. Охрана окружающей среды. Экологическая безопасность в системе международной безопасности.**

Основные принципы и критерии экологического нормирования. Понятие экологической ситуации. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях. Экологическая безопасность в системе международной безопасности. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Международный союз охраны природы (МСОП), Всемирный фонд охраны дикой природы (ВВФ), международная неправительственная экологическая организация ГРИНПИС. Деятельность международных неправительственных

организаций в регионах России. Роль общественных организаций в формировании экологической политики на региональном уровне; неправительственные организации, политические объединения и профессиональные сообщества. Система экологического законодательства в РФ. Основные Федеральные законы, связанные с экологической безопасностью. Обязательства России в рамках международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в оценке экологической безопасности. Основные конвенции и договоры. Конвенция «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте». Орхусская и Стокгольмская конвенции. Конвенция «О трансграничном загрязнении атмосферного воздуха на большие расстояния». Венская конвенция «Об охране озонового слоя». Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК). Киотский протокол. Международные конвенции по загрязнению моря. Ратификация конвенции «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и др.

#### **Тема 4. Принципы рационального использования ресурсов окружающей среды. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.**

Основы рационального природопользования. Безотходные и малоотходные производства. Основные принципы создания безотходных производств. Безотходное потребление. Формирование экологической культуры личности. Энергетические проблемы. Традиционные и альтернативные источники энергии (ветроэнергетика, биотопливо, гелиоэнергетика, альтернативная гидроэнергетика, геотермальная энергетика, грозовая энергетика, управляемый термоядерный синтез и др.). Плюсы и минусы. Природоохранное законодательство как основа экологической политики РФ. Основные направления государственной экологической безопасности. Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов. Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России. Региональная экологическая политика и обеспечение экологической безопасности регионов России. Цель и задачи региональной экологической политики: сохранение и восстановление природных систем и их экологических функций для устойчивого развития регионов России, повышения качества жизни и улучшения здоровья населения регионов, обеспечения их экологической безопасности. Основные направления региональной экологической политики в России. Особенности экологической политики в приграничных районах России. Экологическая безопасность в Российской Арктике. Региональные экологические программы: в сфере энергосбережения и развития альтернативных источников энергии; утилизации отходов; территориальной организации и оптимизации землепользования; развития сетей особоохраняемых природных территорий и сохранения биоразнообразия.



Статус "особой экономической зоны" региона и его роль в формировании региональной экологической политики.

#### **Тема 5. Современные методы оценки загрязнения окружающей среды.**

Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Средства и методы оценки экологической опасности и риска. Методы прогнозирования экологической опасности и риска. Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.

#### **Тема 6. Управление экологической безопасностью**

Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности. Механизмы обеспечения экологической безопасности. Структура системы экономических механизмов. Этапы функционирования системы обеспечения экологической безопасности. Механизмы платы за риск и ограничение риска. Механизмы налогообложения и страхования. Механизмы распределения централизованных фондов. Оценка эффективности экономических механизмов.

### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов		Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
		очная	заочная			
Экологическая безопасность и охрана окружающей среды	1.Термины и понятия, связанные с экологической безопасностью и безопасностью. 2.Правовое регулирование экологической безопасности в РФ. 3.Источники, масштабы и последствия экологических опасностей. 4.Экологическая безопасность, ее система и составляющие элементы.	18	20	Изучение научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	опрос, презентация, доклад, сообщение, контрольная работа, ситуационная задача, тест
Глобальные и региональные экологические проблемы	1.Глобальные и региональные экологические проблемы. 2.Загрязнение воздушной среды и её защита. Нарушение озонового слоя. Проблема кислотных и щелочных осадков. Изменение климата. 3.Обеспечение безопасности гидросферы. Истощение запасов пресной воды, загрязнение вод Мирового	18	30	Чтение литературы по обсуждаемым вопросам	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	опрос, презентация, доклад, сообщение, контрольная работа, ситуационная задача, тест

	<p>океана. Таяние ледников.</p> <p>4. Деграция естественных ландшафтов. Деграция почвенного покрова. Опустынивание.</p> <p>5. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях. Деграция биоразнообразия (редкие, исчезающие, находящиеся под угрозой исчезновения виды, и т.п.). Сокращение площади лесов.</p> <p>Красная книга МСОП, Красные книги федерального и регионального значения.</p> <p>Критерия внесения видов в Красную книгу.</p>					
<p>Охрана окружающей среды.</p> <p>Международное законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>1. Региональная экологическая безопасность и ее место в международной экологической политике.</p> <p>2. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики.</p> <p>3. Управление природоохранной деятельностью в зарубежных странах (ЕС, США, Канада и др.).</p> <p>4. Различия в стандартах качества среды в странах ЕС и регионах США.</p> <p>5. Трансграничный и межрегиональный перенос загрязнений и его последствия.</p> <p>Ответственность регионов - "поставщиков загрязнений" за нанесение экологического ущерба.</p> <p>6. Межрегиональное взаимодействие в решении вопросов природопользования и охраны среды.</p>	20	20	<p>Чтение литературы по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Изучение законодательной и нормативно-правовой базы.</p>	<p>Учебно-методическое обеспечение дисциплины</p>	<p>опрос, презентация, доклад, сообщение, контрольная работа, ситуационная задача, тест</p>
<p>Управление экологической безопасностью</p>	<p>1. Развитие нормативно-правовой и законодательной базы управления природопользованием.</p> <p>2. Региональное экологическое законодательство.</p> <p>3. Функции региональных органов власти.</p> <p>4. Экономические и административные механизмы управления природопользованием. Формы собственности на природные ресурсы.</p> <p>5. Экологическое страхование и экологический аудит.</p> <p>6. Экологическая</p>	20	30	<p>Чтение литературы по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Изучение законодательной и нормативно-правовой базы</p>	<p>Учебно-методическое обеспечение дисциплины</p>	<p>опрос, презентация, доклад, сообщение, контрольная работа, ситуационная задача, тест</p>

	экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов.					
Современные состояния и тенденции антропогенных изменений в прибрежных комплексах	1. Индексация побережий по степени их чувствительности к загрязнению нефтью. 2. Аварийные ситуации и нефтяные разливы. Рыбохозяйственные последствия. 3. Современные состояния и тенденции антропогенных изменений в прибрежных комплексах нефтепромышленной зоны (по выбору). 4. Проблемы токсикологической безопасности акваторий. 5. Экологический и экономический ущерб цветения токсичных видов водорослей. 6. Обеспечение радиоактивной безопасности морей Дальнего Востока	20	22	Изучение научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	опрос, презентация, доклад, сообщение, контрольная работа, ситуационная задача, тест
<b>ИТОГО:</b>		<b>96</b>	<b>122</b>			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
<b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных	<b>Знать:</b> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых	Опрос, презентация,	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания

		занятиях 2.Самост оательня а работа	явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие изучаемых явлений и процессов место предмета в общей картине мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. <b>Уметь:</b> демонстрировать знания требования федеральных государственных образовательных стандартов; решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на проектную и научно-исследовательскую работу в области педагогического образования <b>Владеть:</b> навыками планирования и организации образовательной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	доклад, сообщение, ситуационная задача, тест	презентации Шкала оценивания доклада Шкала оценивания сообщения Шкала оценивания ситуационной задачи Шкала оценивания тестирования
Продви нутый	1. Работа на учебных занятиях 2.Самост оательня а работа	<b>Знать:</b> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. <b>Уметь:</b> демонстрировать знания требования федеральных государственных образовательных стандартов; решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на проектную и научно-исследовательскую работу в области педагогического образования <b>Владеть:</b> навыками планирования и организации образовательной деятельности в соответствии с	Опрос, презентация, доклад, сообщение, ситуационная задача, тест, контрольная работа	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания доклада Шкала оценивания сообщения Шкала оценивания ситуационной задачи Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания контрольной работы	

			требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; современными технологиями сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; способами использования возможностей образовательной среды для обеспечения высокого качества знаний содержания дисциплины.		
УК-8	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<b>Знать:</b> современные угрозы жизнедеятельности человека и способы обеспечения безопасности; основные правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и антропогенного характера, криминогенных ситуациях, при террористической угрозе. <b>Уметь:</b> оценивать уровень опасности и прогнозировать риски, определять последствия чрезвычайных ситуаций. <b>Владеть:</b> основными организационно-правовыми приемами управления безопасностью.	Опрос, презентация, доклад, сообщение, ситуационная задача, тест	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания доклада Шкала оценивания сообщения Шкала оценивания ситуационной задачи Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<b>Знать:</b> способы и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайной ситуации; нормативно-правовую базу, регламентирующую действия при возникновении чрезвычайных ситуаций. <b>Уметь:</b> осуществлять организацию безопасного существования. <b>Владеть:</b> правилами и техникой обеспечения безопасности и оказания первой помощи обучающимся при чрезвычайных ситуациях.	Опрос, презентация, доклад, сообщение, ситуационная задача, тест, контрольная работа	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания доклада Шкала оценивания сообщения Шкала оценивания ситуационной задачи Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания контрольной работы

#### Шкала оценивания опроса

Вид работы	Шкала оценивания
Опрос	<b>7-10 баллов</b> , если ответ полный, логичный
	<b>1-6 баллов</b> , если ответ не полный, логичный
	<b>0 баллов</b> , если ответ не соответствует вопросу

#### Шкала оценивания презентации

Вид работы	Шкала оценивания
------------	------------------

Презентация	<b>5 баллов.</b> Содержание является строго научным. Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.
	<b>3-4 баллов.</b> Содержание в целом является научным. Иллюстрации соответствуют тексту. Стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной.
	<b>1-2 баллов.</b> Содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.
	<b>0 баллов.</b> Содержание не является научным. Иллюстрации не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

#### Шкала оценивания доклада

Вид работы	Шкала оценивания
Доклад	<b>6-15 баллов.</b> Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
	<b>4-6 балла.</b> Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
	<b>3 балла.</b> Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; логичный вывод не сделан.
	<b>2 балла.</b> Тема доклада не раскрыта полностью.
	<b>1 балл.</b> Содержание доклада не соответствует выбранной теме.
	<b>0 баллов.</b> Доклад не подготовлен.

#### Шкала оценивания сообщения

Вид работы	Шкала оценивания
Сообщение	<b>5 баллов.</b> Подготовленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
	<b>4 балла.</b> Подготовленное сообщение свидетельствует о проведенном

	самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
	<b>3 балла.</b> Подготовленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; логичный вывод не сделан.
	<b>2 балла.</b> Тема не раскрыта полностью.
	<b>1 балл.</b> Содержание сообщения не соответствует выбранной теме.
	<b>0 баллов.</b> Сообщение не подготовлено.

#### Шкала оценивания ситуационной задачи

Вид работы	Шкала оценивания
Решение ситуационных задач	<b>5 баллов.</b> Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал при обсуждении научные достижения других дисциплин, может обосновать свои суждения; излагает материал последовательно и правильно.
	<b>4 баллов.</b> Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.
	<b>3 балла.</b> Допущены ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл. Материал излагается непоследовательно.
	<b>1-2 балла.</b> Беспорядочно и неуверенно излагается материал.
	<b>0 баллов.</b> Задание не выполнено.

#### Шкала оценивания тестирования

Вид работы	Шкала оценивания
Тест	<b>10 баллов.</b> Из заданий теста студент выполнил как минимум 90%
	<b>7 баллов.</b> Из заданий теста студент выполнил как минимум 80%
	<b>6 баллов.</b> Из заданий теста студент выполнил 70% теста
	<b>5 баллов.</b> Из заданий теста студент выполнил 60% теста
	<b>4 балла.</b> Из заданий теста студент выполнил 50% теста
	<b>3 балла.</b> Из заданий теста студент выполнил 40% теста
	<b>0 - 2 балла.</b> Из заданий теста студент выполнил менее 40% теста

#### Шкала оценивания контрольной работы

Вид работы	Шкала оценивания
Контрольная работа	<b>7-10 баллов.</b> Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал научные достижения других дисциплин, обосновывает свои суждения; излагает материал последовательно и правильно.
	<b>3-6 баллов.</b> Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

	<b>0-2 балла.</b> Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
--	--

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

#### **Примерные темы для докладов**

1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты.
2. Приоритеты глобальной экологической политики и их отражение в региональной экологической политике.
3. Основные направления государственной экологической политики
4. Исторические аспекты формирования региональной экологической политики.
5. Экологическая доктрина Российской Федерации.
6. Механизмы региональной экологической политики.
7. Экологическая политика в регионах России (по выбору).
8. Экологическая политика в Российской Арктике.
9. Основные направления одной из региональных экологических программ.
10. Законодательное обеспечение управление природопользованием в одном из регионов России (по выбору).
1. Природоохранное законодательство регионов России (по выбору).
12. Региональные системы особо охраняемых природных территорий.
13. Традиционное природопользование в общей структуре природопользования (на примере одного из регионов России).
14. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики (по выбору).
15. Роль международных экологических организаций в региональной экологической политике.
16. Загрязнение воздушного бассейны: пути снижения негативного воздействия.
17. Загрязнение гидросферы: методы очистки вод.
18. Загрязнение почв: источники, пути решения проблемы.
19. Экологические бедствия в мире.
20. Экологические катастрофы в России.
21. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
22. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды.
23. Обеспечение радиационной безопасности.
24. Обеспечение лазерной безопасности.
25. Заповедники: сущность и предназначение.



26. Пестициды и химические удобрения.
27. Проблема опустынивания планеты.
28. Виды экологических кризисов.
29. Международные природоохранные организации

### **Примерные темы для презентации**

1. Две точки зрения на проблему интерпретации понятия «экологическая безопасность»: биологический и социально-экологический подходы.
2. Экологическая опасность как угроза сокращения биологического разнообразия.
3. Особенности феномена экологической опасности: многосубъектность, многофакторность, комплексность, стохастичность, вариативность.
4. Полихронность («разновременность») проявления последствий негативного воздействия на природную среду.
5. Сходство и различие понятий «экологический риск» и «экологическая опасность».
6. Критерии оценки экологической ситуации.
7. Типология загрязнений природной среды.
8. Роль природной среды (саморегулирующихся и саморазвивающихся природных систем) в механизме распространения, накопления и усиления последствий негативного воздействия на нее (НВОС).
9. Токсичность как свойство техногенных примесей в воде и атмосферном воздухе.
10. Современные методы анализа химического состава среды.
11. Теоретические основы экологической безопасности.
12. Факторы экологической безопасности.
13. Механизмы управления экологической безопасностью. Способы снижения техногенной нагрузки на природную среду.
14. Приоритетные направления экологической политики.
15. Термины и понятия, связанные с экологической опасностью и безопасностью.

### **Примерные темы для сообщений**

1. Правовое регулирование экологической безопасности в РФ.
2. Источники, масштабы и последствия экологических опасностей.
3. Экологическая безопасность, ее система и составляющие элементы.
4. Глобальные и региональные экологические проблемы.
5. Загрязнение воздушной среды и её защита.
6. Обеспечение безопасности гидросферы. Истощение запасов пресной воды, загрязнение вод Мирового океана. Таяние ледников.
7. Деградация естественных ландшафтов. Деградация почвенного покрова. Опустынивание.

8. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях. Деградация биоразнообразия (редкие, исчезнувшие, находящиеся под угрозой исчезновения виды, и т.п.). Сокращение площади лесов.
9. Красная книга МСОП, Красные книги федерального и регионального значения. Критерия внесения видов в Красную книгу.
10. Региональная экологическая безопасность и ее место в международной экологической политике.
11. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики.
12. Управление природоохранной деятельностью в зарубежных странах (ЕС, США, Канада и др.).

### **Примерные вопросы для опроса**

1. Основы концепции экологической безопасности. Понятие экологической безопасности. Объект и субъект экологической безопасности. Ведущие составляющие феномена экологической безопасности. Главная аксиома экологической безопасности.
2. Экологические потребности в системе жизненно важных потребностей человека. Понятие экологического благополучия. Благоприятная окружающая природная среда и зоны экологического неблагополучия.
3. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации. Цель и задачи. Приоритетные направления.
4. Качество окружающей природной среды. Загрязнение окружающей природной среды. Источники и виды загрязнения природной среды. Достаточная устойчивость природных экосистем и сохранение биологического разнообразия как важнейшее условие экологической безопасности.
5. Научная интерпретация (трактовка) понятия "экологическая опасность". Факторы экологической опасности, их связь с экологическими факторами. Понятие лимитирующего фактора. Закон толерантности В. Шелфорда. Понятие экологической ниши. Определение экологической опасности через понятие экологической ниши человека.
6. Особенности формирования экологической опасности. Природная среда как совокупность процессов и явлений, находящихся в самых разнообразных причинно-следственных отношениях. Взаимообусловленность причины, следствия, повода. Виды причинно-следственных связей.
7. Основные свойства причинно-следственных связей в природе. Понятие о цепных реакциях в природной среде. Природные системы с обратными связями. Законы экологии Б. Коммонера.
8. Факторы негативного воздействия на окружающую природную среду. Хозяйственная (техногенная) нагрузка на природную среду. Понятие об антропогенных ландшафтах. Типы антропогенных ландшафтов. Виды воздействий хозяйственной нагрузки на природную среду.

9. Устойчивость природно-территориальной системы (ландшафта). Понятие об ассимиляционном потенциале и экологической емкости территории (ландшафта). Пороговая модель устойчивости ландшафта.
10. Экологическое нормирование (нормирование природопользования). Сущность биотического и абиотического подходов. Предельно допустимая экологическая нагрузка. Санитарно-гигиенические нормативы.
11. Нарушение озонового слоя и влияние на экологическую безопасность.
12. Проблема кислотных и щелочных осадков.
13. Изменение климата и последствия.
14. Различия в стандартах качества среды в РФ и других странах.
15. Трансграничный и межрегиональный перенос загрязнений и его последствия для экологической ситуации и здоровья населения. Ответственность регионов - "поставщиков загрязнений" за нанесение экологического ущерба.
16. Межрегиональное взаимодействие в решении вопросов природопользования и охраны среды.
17. Развитие нормативно-правовой и законодательной базы управления природопользованием.
18. Региональное экологическое законодательство.
19. Экологическое страхование и экологический аудит.
20. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов.

### **Примерные задания для контрольной работы**

#### **Пример задач на метод Сэттона:**

На окраине города расположен завод, выбрасывающий в воздух пары бутилацетата через две трубы: 1) высота  $h_1 = 100$  м, диаметр устья  $D_1 = 1.2$  м, линейная скорость выхода ГВС  $w_{01} = 9$  м/с, массовый поток выброса бутилацетата  $M_1 = 21.6$  г/с; 2)  $h_2 = 100$  м,  $D_2 = 1.6$  м  $w_{02} = 4.7$  м/с,  $M_2 = 63$  г/с. Средняя скорость ветра на высоте флюгера  $U = 4.5$  м/с. Коэффициент изменения скорости ветра с высотой при  $h = 100$  м равен  $\psi = 1.1$ . Оценить качество атмосферного воздуха на границе жилого района при безразличной устойчивости атмосферы ( $n = 0$ ), если ПДК<sub>м.р.</sub> = 0.1 мг/м<sup>3</sup>. Существует ли опасность существенного загрязнения воздуха жилого района при направлении ветра со стороны завода?

**Пример задач на метод Берлянда:** В центре производственной площадки, имеющей в проекции форму круга с радиусом 200 м, расположен источник загрязнения атмосферы высотой 10 м и диаметром устья 2 м, выбрасывающий в атмосферу загрязняющее вещество А. Ширина нормативной санитарно-защитной зоны предприятия равна 100 м. Скорость выброса ГВС из источника 5 м/с, массовый поток выброса вещества А равен 2,5 г/с. ПДК = 0,2 мг/м<sup>3</sup>, Сф = 0,05 мг/м<sup>3</sup>. Рассчитайте ПДВ для данного источника загрязнения. Район расположения предприятия ? Среднее Поволжье.

**Пример задач на расчет разбавления:** В реку А с расходом воды  $Q = 34.6$  м<sup>3</sup>/с сбрасываются сточные воды, расход которых  $q = 0.5$  м<sup>3</sup>/с. Средняя ширина реки  $B = 58$  м, средняя глубина  $H = 1.53$  м, средняя скорость течения  $V = 0.39$  м/с, гидравлический уклон на рассматриваемом участке  $i = 0.0013$ , коэффициент извилистости русла  $\phi = 1.3$ . Найти расстояние, на котором концентрация загрязняющих веществ в максимально загрязненной струе ( $C_{\max}$ ) составит 10% от начальной концентрации стоков.  $C\phi = 0$ . Определить  $C_{\max}$  на расстоянии  $L = 100$  м от места выпуска сточных вод.

**Пример задач на нормирование сброса:** На берегу реки строится предприятие, сточные воды которого планируется сбрасывать в реку без учета гидрологического режима. Сведения о сточных водах: ожидаемый расход сточных вод  $q_1 = 0.5$  м<sup>3</sup>/с. Окраска исчезает в столбе воды 10 см при разведении 1 : 6; запах неопределенный, исчезает при разведении 1 : 10. КВЧ = 200 мг/л; рН = 4.8; титровальная кислотность - 84 ммоль щелочи. БПКполн. = 66 мг О/л. Содержание специфических загрязняющих веществ: фенола 2.2 мг/л; фтора 150 мг/л; свинца 0.4 мг/л. Температура сточных вод летом  $\leq 35 - 40^\circ\text{C}$ . Кроме выпуска сточных вод предприятия планируется совместное канализование бытовых сточных вод с расходом  $q_2 = 0.1$  м<sup>3</sup>/с; КВЧ = 300 мг/л; БПКполн. = 230 мг О/л. Характеристика реки: Минимальный среднемесячный расход воды 95 % обеспеченности  $Q = 30$  м<sup>3</sup>/с; средняя скорость течения  $V = 0.64$  м/с; средняя глубина на рассматриваемом участке  $H = 1.2$  м; извилистость русла выражена слабо, т.е.  $\phi = 1$ ; выпуск сточных вод проектируется с берега, поэтому  $\xi = 1$ . Состав речной воды на подходе к месту выпуска сточных вод следующий: КВЧ = 8 мг/л; рН = 7.2 - 7.3; щелочность 2.9 - 3.0 ммоль кислоты; растворенный кислород содержится в концентрации 9.5 - 9.9 мг/л; (максимальное содержание кислорода в воде при  $15^\circ\text{C}$ , определяемое его растворимостью, равно 10.1 мг/л) БПКполн. = 2.0 - 2.4 мг О/л. Концентрация свинца равна 0.02 мг/л; фтора - 0.3 мг/л; фенол отсутствует. Среднемесячная температура самого жаркого месяца лета равна  $15^\circ\text{C}$ . Ниже по течению ближайшим пунктом водопользования является поселок, использующий реку для рекреационных целей. Расстояние до него равно 4.5 км. Смогут ли жители поселка использовать реку в тех же целях после пуска предприятия? По каким показателям загрязнения потребуются дополнительная очистка сточных вод для соблюдения в реке гигиенических нормативов? Гигиенические нормативы для водоемов рекреационного водопользования следующие: - окраска не должна обнаруживаться в столбике высотой 10 см; - температура в результате выпуска сточных вод не должна повышаться более, чем на  $3^\circ\text{C}$  по сравнению со среднемесячной температурой речной воды в самый жаркий месяц года; - рН не должна выходить за пределы 6.5 - 8.5; - КВЧ не должно повышаться по сравнению с естественным содержанием более, чем на 0.75 мг/л; - содержание кислорода должно быть не менее 4 мг/л; - БПКполн. не должна превышать 6 мг О/л; - Концентрации токсичных веществ должны быть меньше ПДК: ПДК<sub>F</sub> = 1.5 мг/л (ЛПВ санитарно-токсикологический); ПДК<sub>Pb</sub> = 0.1 мг/л (ЛПВ

санитарно-токсикологический); ПДКфенола = 0.001 мг/л (ЛПВ органолептический).

**Пример задач на прогнозирование:** В связи со строительством в городе С цеха нефтехимического производства, в реку Б намечен сброс производственных стоков, содержащих фенол, бензол, гексахлорбензол. Река Б до этого специфических загрязняющих веществ не содержала. Расчетный расход реки 95 % обеспеченности  $Q = 135$  м<sup>3</sup>/с, средняя скорость течения на рассматриваемом участке  $V = 0.6$  м/с, средняя глубина  $H = 5$  м. Отвод стоков в реку проектируется через береговой выпуск. Расход сточных вод  $q = 3.1$  м<sup>3</sup>/с. Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах: фенола - 2.2 мг/л, бензола - 1.8 мг/л, гексахлорбензола - 2.6 мг/л. На расстоянии 1.5 км река является заповедной зоной для поддержания и воспроизводства рыбных запасов. Расстояние до места водопользования по прямой равно 1.2 км. Какое качество воды в пункте водопользования следует ожидать после ввода в строй цеха нефтехимического производства? Можно ли допустить сброс сточных вод строящегося предприятия без дополнительной очистки, если ПДКфенола = 0.001 мг/л (ЛПВ - органолептический); ПДКбензола = 0.5 мг/л (ЛПВ - санитарно-токсикологический); ПДК-гексахлорбензола = 0.05 мг/л (ЛПВ - санитарно-токсикологический)?

### Примеры ситуационных задач

**Задача 1.** Выразите ваше мнение по ряду экологических проблем, составляя предложение из данных фраз (модель: «ЛУЧШЕ..., ЧЕМ...»): «Закрывать некоторые заводы, собирать меньший урожай, отказаться от удобрений, обходиться без нужных товаров, страдать от заболеваний, отравлять почву, обеднеть, допустить загрязнение воздуха, страдать от мышей, истребить хищников, закрыть атомные электростанции, уменьшить потребление энергии, жить в ожидании катастрофы, строить новые атомные электростанции». Докажите свою точку зрения. Предложите свой вариант решения любой из перечисленных экологических проблем.

**Задача 2.** Объясните, грозит ли животным гибель в наших родных местах. Объясните также, почему в наших краях такая экологическая обстановка. Предложите свой вариант решения одной из экологических проблем. Если почва погибнет, ее не восстановить. Загрязнение окружающей среды дорого обходится человеку. В чем выход? Необходимо остановить заводы-отравители, убивающие почву. Лучше временно обеднеть, чем потерять плодородную землю. От этого зависит будущее экономическое развитие. Загрязнение воздуха происходит постепенно и незаметно. Очистка — процесс очень медленный, сложный и очень дорогой. Поэтому борьба за экологическое равновесие будет, длительной и тяжелой. Но она необходима, так как сейчас важна не только синева неба, но и наше физическое выживание.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Как вы думаете, согласен ли автор текста с такими высказываниями:

- а) Лес просит помощи.
- б) Человек и животные могут легко приспособиться к любым условиям.
- в) Можно добиться прогресса, не нарушая экологического баланса.
- г) Исчезновение животных негативно сказывается на окружающей среде.
- д) Нужно изменять природу так, как этого требует экономика.
- е) Ресурсы Земли неисчерпаемы (неограниченны, бесконечны). Она может прокормить и согреть всех.

2.Согласны ли вы с автором текста?

3.Как вы считаете, разумно ли закрыть сотни предприятий. Есть ли альтернативные решения? 4.Предложите вариант решения одной из экологических проблем, о которой идет речь в тексте. **Задача 3.** Выскажите свое мнение по поводу следующих высказываний. Приведите аргументы за и против.

- а) Без атомной энергии мир не обойдется. Нельзя закрывать атомные электростанции.
- б) Весь ли животный мир надо стараться сохранить? Не лучше ли избавиться от вредных животных (в частности от многих видов насекомых)?
- в) Климат на Земле меняется к худшему.
- г) Земле грозит перенаселение. Надо ограничить рождаемость.

**Задача 4.** Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Краснодарского края передало в пользование нескольким предпринимателям участки береговой полосы Черного моря. При оспаривании его распоряжения в суде министерство указало, что его функцией является управление в области охраны окружающей среды, а у регионального бюджета недостаточно средств для поддержания санитарного состояния пляжей, следовательно, его действия направлены на реализацию его компетенции, целей и задач.

Правы ли представители министерства? Какие органы осуществляют управление в области охраны окружающей среды и какова их компетенция?

**Задача 5.** Управление лесного хозяйства передало в аренду открытому акционерному обществу участок леса в курортной зоне Чернолучинского сельского поселения Омской области площадью 10 га. Проигравший аукцион на право заключения договора аренды предприниматель Елисеев обратился в суд с заявлением о признании действий лесничества об организации аукциона незаконными, так как данный участок леса не сформирован в конкретных межевых границах, не поставлен на кадастровый учет и при определении его границ с учетом площади лесного участка происходит наложение данного участка на его собственный.

Кроме того, Елисеев указал, что участок леса, взятый в аренду Обществом, сдан в аренду без указания на его целевое использование, в связи с чем сейчас там идет активная вырубка леса и застройка участка, а проход по нему для того, чтобы попасть на пляж возле реки Иртыш, для граждан невозможен.

Законна ли аренда леса? Какие цели преследует государственный кадастровый учет природных объектов? В каких экологически значимых целях используются сведения государственных кадастров природных объектов?

**Задача 6.** При сгорании в карбюраторе автомобиля 1 кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

Решение: Основные показатели оценки результата Оценка правильно выполнены задания и вычисления, получены верные ответы 96-100% - «5» 75-95% – «4» 51-74% – «3» менее 51% – «2» 12 Задачу можно решить устно. Путем простых математических вычислений можно прийти к выводу, что при сгорании 100 кг горючего может образоваться оксид углерода (II) массой 80 кг. Вычислим, какой объем займет этот газ при н.у.:  $m(\text{CO}) \cdot V_m$   $80 \cdot 103 \text{ г} \cdot 22,4 \text{ л/моль}$   $n(\text{CO}) = \frac{m(\text{CO})}{M(\text{CO})}$   $\frac{80 \cdot 103 \text{ г}}{28 \text{ г/моль}}$   $n(\text{CO}) = 2857 \text{ моль}$   $V(\text{CO}) = n(\text{CO}) \cdot V_m$   $2857 \cdot 22,4 \text{ л}$   $V(\text{CO}) = 63974 \text{ л} \approx 64 \text{ м}^3$  Ответ:  $m(\text{CO}) = 80 \text{ кг}$ ,  $V(\text{CO}) = 64 \text{ м}^3$   $M(\text{CO}) = 28 \text{ г/моль}$   $\sqrt{V(\text{CO})} = \sqrt{63974 \text{ л}} = 252 \text{ м}^3$

При решении подобных задач учащиеся узнают о веществах, загрязняющих атмосферу: выхлопных газах автотранспорта, продуктах сгорания органического топлива, выбросах промышленных предприятий.

**Задача 7.** В некоторых леспромпхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубает 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

**Задача 8.** Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

**Задача 9.** При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

**Задача 10.** В пруду обитает популяция из 15 щук. 1 щука в среднем за месяц съедает около 20 карасей. На сколько особей увеличится численность популяции карасей к концу года, если щуки съедают примерно 40% их годового прироста.

**Задача 11.** Рассчитайте численность, и плотность популяций выюрков на острове при условии, что площадь острова составляет 20 га и на каждый гектар площади гнездятся 5 пар выюрков. Какова будет плотность популяции при равномерном распределении на острове площадью 5 га? **Задача 12.** Объясните, почему млекопитающие – обитатели холодных регионов и вод имеют значительный запас подкожного жира.

**Задача 13.** Назовите птиц, которые несколько десятилетий тому назад в средних и северных широтах улетали на зиму на юг, а сейчас живут круглый год в крупных городах. Объясните, с чем это связано. грачи, утки-кряквы .

**Задача 14.** Объясните, почему в холодных частях ареала чаще можно встретить темноокрашенных рептилий, в отличие от теплых регионов. Например, обитающие за полярным кругом гадюки преимущественно черные (меланисты), а на юге – светлоокрашенные.

**Задача 15.** При летнем похолодании стрижи бросают свои гнезда и отлетают на юг, иногда на сотни километров. Птенцы впадают в оцепенение и способны в таком состоянии, без пищи, находиться несколько дней. При потеплении родители возвращаются. Объясните, чем вызвано такое поведение взрослых птиц и каково значение описанной физиологической реакции птенцов.

**Задача 16.** У некоторых млекопитающих (зайцы, киты) молоко очень жирное, а у других (обезьяны, волки) – нет. Предложите объяснение данного факта и на его основе попробуйте назвать других животных, у которых должно быть жирное или нежирное молоко.

*Время на выполнение: 45 мин*

### **Примерные варианты тестирования**

#### **1. Что понимается под экологическими системами или биогеоценозами?**

- а) Группы растений, животных и микробов.
- б) Системы взаимодействий живой и неживой природы.
- в) Круговорот веществ в природе.

#### **2. Что играет решающую роль в образовании биосферы?**

- а) Биомасса.
- б) Процесс фотосинтеза.
- в) Автотрофные растения.
- г) Хемосинтез.

#### **5. Что понимается под биохимическим циклом?**

- а). Процесс биохимического большого круговорота (геологического) и малого (биотического).
- б) Возврат химических веществ из неорганической среды через растительные и животные организмы обратно в неорганическую среду с использованием солнечной энергии и химических реакций.

6. К какой группе организмов, участвующих в круговороте веществ, относятся организмы, питающиеся организмами, бактериями и грибами?

- а) Продуценты.
- б) Консументы.
- в) Редуценты.

#### **7. Что является ключевым элементом биосферы?**

- а) Азот.
- б) Фосфор.
- в) Вода.
- г) Углерод.



**8. Чем определяется специфика экосистемы «Человек – окружающая среда»?**

- а) Физическими факторами.
- б) Солнечными затмениями.
- в) Биологическими факторами.
- г) Силами гравитации.
- д) Социально-экономическими факторами.
- е) Тектоническими силами.

**9. Какие формы взаимодействия общества и природы сложились на современном этапе исторического развития?**

- а) Биологическая, Социальная;
- б) Химическая, Социальная;
- в) Экономическая, Экологическая;
- г) Экологическая, Химическая;

**10. Что является основными загрязнителями почв?**

- а) Тяжелые металлы.
- б) Нефтепродукты.
- в) Токсические вещества.
- г) Пестициды

**11. Что подразумевается под химической нагрузкой на организм человека?**

- а) Передача химических соединений по пищевым цепям и накопление их в организме человека.
- б) Воздействие на организм человека органических растворителей.
- в) Общее количество вредных и токсических веществ, которые попадают в организм человека за время его жизни.

**12. Какие промышленные комплексы занимают одно из первых мест по объему загрязнений, выбрасываемых в окружающую среду?**

- а) Нефтепромыслы.
- б) Черная, цветная и металлообрабатывающая промышленность.
- в) Химические комплексы.
- г) Нефтехимические комплексы.

**13. Верно ли утверждение, что цветная металлургия является вторым после теплоэнергетики загрязнителем биосферы диоксидом серы?**

- а) Да.
- б) Нет.

**14. Какие уровни управления рассматриваются в природопользовании?**

- а) Управление расходом природных ресурсов.
- б) Управление природными системами.
- в) Управление потреблением природных ресурсов.

**15. Какой уровень управления природопользованием может быть командно-административным и экономическим?**

- а) Управление потреблением природных ресурсов.
- б) Управление природными системами.

в) Управление природопользованиями.

г) Управление расходом природных ресурсов.

**16. Можно ли отнести к ресурсному циклу цикл сырьевых ресурсов?**

а) Да.

б) Нет.

**17. Что является главной объективной причиной загрязнения природной среды?**

а) Замкнутость ресурсного цикла.

б) Рассеивание трансформируемых в процессе ресурсного цикла загрязняемых веществ.

в) Незамкнутость ресурсного цикла.

**18. Какой общий принцип рационального природопользования предусматривает создание территориально-производственных комплексов, позволяющих более полно использовать ресурсы и снизить вредную нагрузку на окружающую среду?**

а) Принцип системного подхода.

б) Принцип оптимизации природопользования.

в) Принцип опережения темпов заготовки и добычи сырья темпами выхода полезной продукции.

г) Принцип гармонизации отношений природы и производства.

д) Принцип комплексного использования природных ресурсов и концентрации производства.

Вариант 1. а) д)

Вариант 2. г) д)

Вариант 3. а) б)

Вариант 4. а) в)

Вариант 5. в) д)

**19. Что такое мониторинг загрязнения окружающей среды?**

а) Наблюдение, получение информации и управление состоянием окружающей среды.

б) Выработка и принятие управленческих решений, направленных на улучшение качества окружающей природной среды.

в) Система практических мер, препятствующих загрязнению окружающей среды.

г) Система наблюдения, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенного воздействия.

**20. К какому мониторингу относится слежение за состоянием природных систем, на которые практически не накладываются региональные антропогенные воздействия?**

а) К глобальному.

б) К региональному.

в) К импактному.

г) К базовому.

**21. Что является важнейшим способом сохранения растительного и**

**животного мира?**

- а) Сохранение необходимого экологического равновесия.
- б) Обеспечение благополучия того эволюционного состояния системы в целом, в котором человек возник и развивался.
- в) Развитие системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

**22. Когда в России Государственная Дума приняла Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», регулирующий отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий?**

- а) В 1995 г.
- б) В 1996 г.
- в) В 1997 г.
- г) В 1998 г.
- д) В 1999 г.

**23. Какая категория особо охраняемых природных территорий является наиболее жесткой формой территориальной охраны природы?**

- а) Национальные парки и Заказники.
- б) Государственные природные заповедники и Памятники природы.
- в) Заказники и Памятники природы.

**24. Какие категории территорий создаются для сочетания охранных и воспитательных функций?**

- а) Государственные природные заповедники.
- б) Национальные парки.
- в) Заказники.
- г) Памятники природы.

**25. Какие формы защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий являются наиболее эффективными?**

- а) Переход к малоотходным технологиям; переход к безотходной технологии.
- б) Применение различного очистного оборудования; рациональное использование ресурсов.
- в) Рациональное использование ресурсов; переход к безотходной технологии.

**26. Что составляет основу экологичной экономики?**

- а) Экономический механизм охраны окружающей среды.
- б) Публикации в СМИ.
- в) Экологические критерии капитальных вложений в природоохранные мероприятия.

**27. Существует ли Единый кадастр природных ресурсов?**

- а) Да.
- б) Нет.

**28. С увеличением выброса какого газа в атмосферу связано предупреждение экологов о том, что нашу планету может ожидать катастрофа вследствие, так называемого парникового эффекта?**

- а) Углекислого газа.
- б) Хлора.

- в) Оксида углерода.
- г) Альдегидов.

**29. От чего зависит качество воды в природе?**

- а) От химических факторов.
- б) От совокупности физико-географических факторов.
- в) От санитарно-гигиенических показателей.
- г) От температуры подземных вод.
- д) От биологических процессов, протекающих в водоеме.
- е) От деятельности человека.

Вариант 1. а) б) д)

Вариант 2. г) д) е)

Вариант 3. в) г) д)

Вариант 4. б) д) е)

Вариант 5. а) в) д)

**30. Какой % всех инфекционных болезней в мире связан, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических форм водоснабжения?**

- а) Около 80 %.
- б) Около 70 %.
- в) Около 60 %.
- г) Около 50 %.

**31. Кто в настоящее время является самым крупным потребителем воды рек и водохранилищ?**

- а) Промышленность и энергетика.
- б) Ирригация.
- в) Коммунальное хозяйство городов.
- г) Питьевые и бытовые нужды населения.

**32. Что такое экологическая безопасность?**

- а) Недопустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.
- б) Влияние растений, животных, людей друг на друга и на окружающую среду.
- в) Отсутствие защиты от вредного действия загрязнённой окружающей среды.
- г) Совокупность природных, социальных и других условий, обеспечивающих безопасную жизнь и деятельность проживающего (либо действующего) на данной территории населения.

**33. Как назвал академик В.И. Вернадский гармоническое сосуществование человека и природы как новый этап в развитии биосферы?**

- а) Мезосферой.
- б) Мезопаузой.

- в) Тропопаузой.
- г) Экзосферой.
- д) Ноосферой.

### **Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой**

1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты.
2. Приоритеты глобальной экологической политики и их отражение в региональной экологической политике.
3. Основные направления государственной экологической политики.
5. Экологическая доктрина Российской Федерации.
6. Механизмы региональной экологической политики.
7. Экологическая политика в регионах России (по выбору).
8. Экологическая политика в Российской Арктике.
9. Законодательное обеспечение управление природопользованием в одном из регионов России (по выбору).
10. Природоохранное законодательство регионов России (по выбору).
11. Региональные системы особо охраняемых природных территорий.
12. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики (по выбору).
13. Роль международных экологических организаций в региональной экологической политике.
14. Загрязнение воздушного бассейны: пути снижения негативного воздействия.
15. Понятие об экологической безопасности государства.
16. Приоритеты современной государственной экологической безопасности.
17. Экологические проблемы регионов России.
18. Международные аспекты экологической политики.
19. Роль общественных организаций в экологической политике.
20. Экологическая опасность и экологический риск. Оценка экологического риска.
21. Экологические бедствия. Экологические катастрофы.
22. География экологического неблагополучия. Опасные районы. Характеристика проблем. Способы снижения негативного воздействия на территории.
23. Глобальные и региональные экологические проблемы.
24. Экологически обусловленные болезни.
25. Международное сотрудничество в сфере экологической безопасности.
26. Понятие, задачи, принципы и виды ответственности в области охраны окружающей среды.
27. Проблемы экологической безопасности городов. Причины загрязнения биосферы.
28. Экологическая система: понятие, структура.
29. Воздействия загрязнений на атмосферу и последствия, связанные с этим.

- 30. Основные источники и виды загрязнений городской среды.
- 31. Воздействия загрязнений на литосферу и последствия, связанные с этим.
- 32. Загрязнение окружающей среды твердыми отходами (Утилизация промышленного и бытового мусора). Основные методы.
- 33. Воздействия загрязнений на гидросферу и последствия, связанные с этим.

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными формами текущего контроля являются опрос, презентация, доклад, сообщение, ситуационная задача, тест, контрольная работа.

Проверка уровня усвоения материала студентом производится на практических занятиях после изучения отдельных тем дисциплины по средствам **устного опроса**.

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению. Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления

студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента. Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос. Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы. Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов.

Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

**Доклад**- средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, и доносить полученную информацию до окружающих. Доклад готовится по одной из проблем, находящихся в пределах обсуждаемой темы

Студент должен показать, что известно по этому поводу в науке, какие вопросы еще не освещены. Одним из условий, обеспечивающих успех практических занятий, является совокупность определенных конкретных требований к **докладам** студентов. Эти требования должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль, насаждать схематизм.

Перечень требований к выступлению студента:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему,

умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые студентом примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с программой подготовки. Примеры из области наук, близких к программе подготовки студента, из сферы познания. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

**Тестирование.** Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, **тестирование** имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- Если вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- Думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.
- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.
- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось



время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

**Презентация** дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Структура презентации:

1. Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество студента, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

2. На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации. Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы. На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт., а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние  $\frac{3}{4}$  площади слайда, поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей

от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Студенту в ходе освоения дисциплины необходимо посещать все занятия, подготовить доклады, сообщения, презентации, решение ситуационных задач, пройти тестирование, а также активно участвовать в устных опросах на практических занятиях.

Подготовка к **зачёту с оценкой** заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом рекомендованной учебно-методической литературой, вопросов выносимых на практические и лекционные занятия.

Обдумывая ответы на вопросы, студенты могут записывать план и отдельные формулировки ответа. Однако при подготовке к ответу следует учитывать, что повышению оценки способствует не зачитывание ответа, а его устная форма.

При наличии у принимающего зачет с оценкой сомнений в оценке (балл), он может задать ряд уточняющих вопросов в пределах заданных вопросов.

При слабом ответе, близком по содержанию к неудовлетворительному, преподаватель может задать несколько дополнительных вопросов в пределах программы.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет оценкой проходят в форме устного собеседования по вопросам.

### **Шкала оценивания ответов на зачете с оценкой**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; установлены причинно-следственные связи; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	<b>30</b>
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов, исправленные с помощью преподавателя.	<b>20</b>
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и	<b>5</b>

обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, определении понятий, исправленные с помощью преподавателя.	
Основное содержание вопроса не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	<b>0</b>

### **Итоговая шкала по дисциплине**

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература**

1. Блинов Л. Н., Перфилова И. Л., Юмашева Л. В. Экологические основы природопользования; Дрофа - Москва, 2013. - 669 с.
2. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений; Академия - Москва, 2013. - 480 с.
3. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: Учебное пособие / О.Р. Саркисов, Любарский Е.Л.. - М.: ЮНИТИ, 2014. - 231 с.
4. Экология человека и безопасность жизнедеятельности :учебное пособие / Е. И. Почекаева; под ред. Ю. В. Новикова. — Ростов н/Д: Феникс, 2017. — 250 с. — (Высшее образование).
5. Методы лабораторных и полевых исследований»: Учебно-методическое пособие / Горшкова О.М., Горецкая А. Г., Корешкова Т.Н., Краснушкин А. В., Марголина И. Л., Потапов А. А., Пращикина Е. М., Шкиль А.Н.; Под ред. М. В. Слипенчука. 3-е изд. М.: Географический факультет МГУ, 2015. 220 с.

### **6.2.Дополнительная литература**

1. Ветошкин А. Г. Теоретические основы защиты окружающей среды; Высшая школа - Москва, 2013. - 400 с.
2. Павлов А. Н., Кириллов В. М. Безопасность жизнедеятельности и перспективы экоразвития; Гелиос - Москва, 2013. - 352 с.
3. Протасов В. Ф. Экология, охрана природы : законы, кодексы, платежи, показатели, нормативы, Госты, экологическая доктрина, Киотский протокол, термины и понятия, экологическое право : учебное пособие для вузов / В.Ф. Протасов.- М.: Финансы и статистика, 2016.
2. Сазонов Э. В. Экология городской среды; ГИОРД - , 2013. - 312 с.
3. Трушина Т. П. Экологические основы природопользования; Феникс - Москва, 2013. - 416 с.
4. Шарафутдинов, Г.С. Экологическая безопасность в техносфере: Учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибгатуллин и др. - СПб.: Лань, 2016. - 524 с.
5. Шмаль А.Г. Факторы экологической безопасности - экологические риски. Издательство : г. Бронницы, МП «ИКЦ БНТВ, 2010. – 192
6. Экологическое право: учебник для сред. проф. образования по юрид. спец. / Казанцев, Сергей Яковлевич [и др.] ; под ред. С. Я. Казанцева. - М. : Академия, 2014. - 175 с. - (Среднее профессиональное образование).
7. 101 ключевая идея: Экология/Пол Митчелл. — Пер. с англ. О. Перфильева. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. — 224 с. — (101 ключевая идея).

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Программа ООН по окружающей среде UNEP <http://www.unep.net>
2. Сайт Министерств РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. <http://www.mchs.gov.ru>.
3. Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.). Электронные и печатные публикации, журналы. Ссылки на всемирные и европейские экологические организации. <http://biodiversity.ru>
4. Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF). Развитие системы ООПТ, охрана редких животных и растений, сохранение лесов, устойчивое <http://www.wwf.ru> - лесопользование, поддержка экологического образования и др.
5. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России». (См. так же <http://www.mnr.gov.ru/index.php> МПР России – официальные документы, доклады, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, экологическая экспертиза.). <http://www.priroda.ru> – Министерство природных ресурсов РФ.
6. Фонд содействия исследованиям проблем безопасности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.naukaxxi.ru>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru) – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru) - Официальный интернет-портал правовой информации

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.