

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет Инженерных и экологических систем в строительстве  
Кафедра "Техносферная безопасность"

**"УТВЕРЖДАЮ":**  
Декан факультета  
Лукьянов А.В.  
«30» 08 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.01 "Современные проблемы науки в  
области защиты окружающей среды"**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры 20.04.01 "Техносферная  
безопасность"

Магистерская программа «Инженерная защита окружающей среды»

Год начала подготовки по учебному плану - 2018

Квалификация (степень) выпускника - "Магистр"


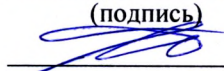
Форма обучения - заочная

Макеевка 2018 г.

**Программу составили:**

к.х.н., доцент Чайка Л.В.

д.х.н., профессор Сердюк А.И.

  
(подпись)  
  
(подпись)


**Рецензенты:**

д.т.н., профессор Найманов А.Я.

  
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры «Городское строительство и хозяйство»

к.т.н., профессор Артамонов В.Н.

  
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНТУ, профессор, заведующий кафедрой "Природоохранная деятельность»

Рабочая программа дисциплины "**Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды**" разработана в соответствии с: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 172 ; Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень "Магистр"), утверждённым приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 г. № 959.

составлена на основании учебного плана:

20.04.01 Техносферная безопасность "Инженерная защита окружающей среды", утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры "Техносферная безопасность".  
Протокол от "30" августа 2018 г., № 1/18

Срок действия программы: 2018-2023 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

  
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 1 от "30" августа 2018 г.

Председатель УМК направления подготовки:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

  
(подпись)

Начальник учебной части:

к. гос. упр., доцент Сухина А.А.

  
(подпись)



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.  
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)


  
(подпись)

"20" августа 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от "20" августа 2019 г., № 1/19

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_  
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_  
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_  
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1. Цель освоения дисциплины (модуля) .....   | 5         |
| 2. Учебные задачи дисциплины (модуля) .....  | 5         |
| 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования).....                  | 5         |
| 4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля) .....  | 7         |
| 5. Формы контроля .....  | 8         |
| <b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | <b>9</b>  |
| 1. Общая трудоёмкость дисциплины .....   | 9         |
| 2. Содержание разделов дисциплины .....  | 9         |
| 3. Обеспечение содержания дисциплины .....   | 18        |
| <b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | <b>20</b> |
| 1. Рекомендуемая литература .....  | 20        |
| 2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины ..... | 22        |
| 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....  | 22        |
| <b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b> .....   | <b>23</b> |
| <b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b> .....  | <b>24</b> |
| Паспорт фонда оценочных средств .....  | 25        |
| 1. Модели контролируемых компетенций .....   | 25        |
| 2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен .....   | 27        |
| 3. Программа оценивания контролируемой компетенции.....  | 28        |
| 4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций .....   | 34        |
| 5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков.....   | 35        |
| 6. Формирование балльной оценки .....  | 39        |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....  | 42        |

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование экологического мышления и приобретение студентами знаний и практических навыков в области защиты окружающей среды, обеспечивающих комплексный подход к анализу и решению экологических проблем устойчивого развития системы «природа - общество».

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- формирование базы знаний, необходимых для принятия наиболее эффективных и целесообразных решений по защите и охране всех компонентов окружающей среды и биосферы в целом;
- сформировать научно-практические представления о системном характере кризисных экологических ситуациях, возникающих во всех компонентах биосферы в результате антропогенно-техногенных воздействий;
- научить делать выбор и предлагать к внедрению инженерные решения, позволяющие уменьшить степень загрязнения всех компонентов биосферы на базе современных научных подходов и зарубежного опыта с применением современных информационных технологий, материалов, машин и механизмов.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды», относится к *вариативной (дисциплины по выбору)* части учебного плана Б1.В. ДВ.03.01

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Базируется на дисциплинах магистратуры:

Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды; Б1.Б.05 Мониторинг безопасности; Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве; Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий; Б1.В.ДВ.02.01 Механизмы управления обращения с отходами.

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин:

Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды:

- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
- способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);
- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техно-сферной безопасности (ПК-16);
- способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);
- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);

- способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).

#### Б1.Б.05 Мониторинг безопасности:

- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);
- способностью организовать и проводить мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22).

#### Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве:

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2);
- способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);
- способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21);
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).

#### Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий:

- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1);
- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4);
- способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6);
- способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17).

#### Б1.В.ДВ.02.01 Механизмы управления обращения с отходами:

- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8).

|     |  |
|-----|--|
| 3.3 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: |
|-----|--|

Дисциплины учебного плана магистра:

Научно-исследовательская работа (Б2.В.02 (Н), а также для прохождения производственных практик (Б2.В.03(Н); Б2.В.04(П); Б2.В.05(П). Подготовка и защита магистерской диссертации.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОК-2:** способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;

**ОК-5:** способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений ;

**ОК-11:** способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;

**ОПК-1:** способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;

**ОПК-2:** способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

**ПК-8:** способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

**ПК-19:** умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.

В результате освоения компетенции **ОК-2** студент должен:

**1. Знать:**

- инновационные подходы для решения конкретных техногенно опасных ситуаций;

**2. Уметь:**

- творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации;

**3. Владеть:**

- готовностью к выполнению конкретных задач.

В результате освоения компетенции **ОК-5** студент должен:

**1. Знать:**

- методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды;

**2. Уметь:**

- анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения;

**3. Владеть:**

- способностью критически мыслить.

В результате освоения компетенции **ОК-11** студент должен:

**1. Знать:**

- требования к оформлению отчетов, рефератов, статей;

**2. Уметь:**

- обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке;

**3. Владеть:**

- необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей.

В результате освоения компетенции **ОПК-1** студент должен:

**1. Знать:**

- основные международные решения по глобальным экологическим проблемам и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды;

**2. Уметь:**

- структурировать свои знания в области защиты окружающей среды;

**3. Владеть:**

- основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды.

В результате освоения компетенции **ОПК-2** студент должен:

**1. Знать:**

- современные научно обоснованные идеи в области защиты окружающей среды;

**2. Уметь:**

- проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты в области защиты окружающей среды и генерировать новые идеи;

**3. Владеть:**

- навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

**1. Знать:**

- полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды;

**2. Уметь:**

- ориентироваться в выборе правильного решения в области защиты окружающей среды;

**3. Владеть:**

- способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты окружающей среды в конкретной ситуации.

В результате освоения компетенции **ПК-19** студент должен:

**1. Знать:**

- возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды;

**2. Уметь:**

- анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды;

**3. Владеть:**

- навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.

## 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в 2 семестре – экзамен*



Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с ФОС по данной дисциплине и "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры".

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ   |  |           |      |                                |  |                            |
|--|--|-----------|------|--------------------------------|--|----------------------------|
| <p>Общая трудоёмкость дисциплины составляет <b>4</b> зачётных единицы, <b>144</b> часа.<br/>           Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.</p> |  |           |      |                                |  |                            |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ  |  |           |      |                                |  |                            |
| №  | Наименование разделов и тем (содержание)   | Сем./Курс | Час. | Компетенции                    | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)  | Образовательные технологии |
| Лекционные занятия   |  |           |      |                                |  |                            |
| Раздел 1. Общая характеристика развития системы «природа - общество».  |  |           |      |                                |  |                            |
| 1  | <p><b>Тема 1. Биосфера как глобальный уровень системы «природа - общество».</b><br/>           Характеристика современного состояния биосферы Земли.<br/>           Эволюция биосферы как глобальной экологической и социально-экологической системы.<br/>           Организация устойчивого функционирования биосферы и причины его нарушения в контексте Концепции устойчивого развития общества. общества.<br/>           Основные Международные документы в области защиты окружающей среды.</p> | 2/1       | 12   | ОК-2<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8 | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения глобальных экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды.<br/> <b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения.<br/> <b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты биосферы; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты биосферы в любой ситуации</p> | Л, СР                      |

|   |   |     |           |                                    |  |       |
|---|---|-----|-----------|------------------------------------|--|-------|
| 2   | <p><b>Тема 2. Эволюция взаимодействия общества и природы и видоизменения природопользования.</b></p> <p>Принцип замкнутости биосферы и ноосферы. Природно-ресурсный потенциал. Анализ тенденций его изменения на фоне функционального изменения видов природопользования. Роль и место общества в решении современных экологических проблем биосферы и необходимость уменьшения хозяйственно-техногенной нагрузки на все ее компоненты. Современные подходы к сохранению /восстановлению/замене природных ресурсов на современном этапе развития общества. Значение социоэкологических законов.</p> | 2/1 | 15        | ОК-5<br>ПК-8<br>ПК-19              | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду.</p> | СР    |
| <b>Итого:</b>   |   |     | <b>27</b> | <b>Самостоятельная работа - 27</b> |  |       |
| <b>Раздел 2. Характеристика состояния основных компонентов биосферы и современных методов защиты.</b> |   |     |           |                                    |  |       |
| 3   | <p><b>Тема 3. Атмосфера как одно из необходимых условий существования жизни на Земле.</b></p> <p>Краткий обзор современных экологических проблем атмосферного воздуха. Современные подходы в области защиты атмосферы от техногенных воздействий. Инновационные программы в сфере производства и применения очистного оборудования</p>  | 2/1 | 15        | ОК-2<br>ПК-8                       | <p><b>Знать:</b> современные научно обоснованные подходы в области защиты атмосферного воздуха; инновационные подходы для решения конкретных возникающих техногенно опасных ситуаций.</p> <p><b>Уметь:</b> сделать правильный выбор необходимого метода защиты; творчески подойти к выбору методов ликвидации причин загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты атмосферы в любой конкретной ситуации.</p>   | Л, СР |
| 4   | <p><b>Тема 4. Вода - основа всех жизненных процессов биосфере</b></p> <p>Современные проблемы и причины загрязнения вод Мирового океана. Международные документы в области защиты водных ресурсов и пути их реализации на примере отдельных</p>   | 2/1 | 15        | ОК-5<br>ОПК-2<br>ПК-19             | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты гидросферы; современные научно обоснованные идеи в области защиты водных ресурсов; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляет тот или иной объект экономики для здоровья человека/населения и</p>  | Л, СР |

|  |   |     |           |  |   |      |
|--|---|-----|-----------|--|---|------|
|  | <p>государств Европы и Азии.</p> <p>Сравнительный анализ основных проблемы использования и охраны водных ресурсов в некоторых государствах ЕС.</p> <p>Выполнение требований ВОЗ ООН к качеству питьевой воды - один и путей сохранения здоровья населения на планете Земля.</p> <p>Новейшие разработки средств защиты гидросферы</p>  |     |           |  | <p>окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты в области защиты окружающей среды и генерировать новые идеи; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p>   |      |
| 5  | <p><b>Тема 5. Литосфера как одно из основных звеньев круговорота химических элементов и веществ.</b></p> <p>Почвы как биокосное вещество.</p> <p>Антропогенно-техногенное воздействие на состояние почв - основной фактор перехода земельных ресурсов из категории «возобновляемые» в категорию «условно возобновляемые». Возможный путь решения уменьшения уровня загрязнения земельных ресурсов - разработка методов контроля загрязнения.</p> <p>Современные технологические разработки экологически безопасных пестицидов</p> | 2/1 | 16        | ОК-5<br>ОПК-1<br>ПК-8                          | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты почв; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты земельных ресурсов на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи и полный спектр научных проблем в области защиты земельных ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области современных методов защиты литосферы; ориентироваться в выборе правильного решения в области защиты литосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты литосферы и ее почвенного покрова; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты литосферы в любой ситуации.</p> | Л,СР |
| <b>Итого:</b>  |   |     | <b>46</b> | <b>Лекции - 2. Самостоятельная работа - 44</b> |   |      |
| <b>Раздел 3. Современные экологические проблемы населенных пунктов</b> |   |     |           |  |   |      |
| 6  | <p><b>Тема 6. Транспортный комплекс как социально-экологический фактор развития населенных пунктов на современной стадии урбанизации.</b></p>   | 2/1 | 17        | ОК-2<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8<br>ПК-19        | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды для всех видов транспорта</p>  | СР   |

|   |  |     |    |  |  |       |
|---|--|-----|----|--|--|-------|
|   | Современные проблемы транспортной отрасли как потребителя топливно-энергетических ресурсов. Опыт внедрение стратегий по снижению негативного влияния мобильных источников на состояния окружающей среды и здоровье населения   |     |    |  | <p>на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют виды транспорта для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность различных видов транспорта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод в любой конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |       |
| 7 | <p><b>Тема 7. Инновационная политика развития локальных и региональных социоэкосистем - основной путь защиты окружающей среды.</b></p> <p>Опыт стран ЕС по развитию инновационных кластеров как наиболее эффективного фактора стратегических решений в области защиты окружающей среды городов.</p> <p>Особенности переработки и утилизации отходов из синтетических материалов на</p> | 2/1 | 15 | <p>ОК-2<br/>ОК-11<br/>ОПК-2<br/>ПК-8<br/>ПК-19</p> | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативных факторов воздействия; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют различные виды социально-экологических факторов для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на</p>   | Л, СР |

|   |   |     |    |  |   |    |
|---|---|-----|----|--|---|----|
|   | современном этапе сохранения природных ресурсов   |     |    |  | <p>основании реальных данных и современных положений в науке; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность, связанную с накоплением синтетических отходов с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты городской среды; способностью определять образование наиболее эффективного инновационного кластера с точки зрения социально-экологического подхода в конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |    |
| 8 | <p><b>Тема 8. Экотехнологии в строительной индустрии способны защитить планету.</b></p> <p>Опыт Российской Федерации по решению вопросов снижения материало- и энергозатрат при переходе на строительство сооружений нового поколения. Международные проекты и программы.</p> | 2/1 | 15 | <p>ОК-5<br/>ОПК-2<br/>ПК-8<br/>ПК-19</p> | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативных последствий экологически опасных строительных материалов; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют отдельные виды строительных материалов для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; проводить поиск научно-технической информации о современных экологически чистых и безопасных строительных материалах и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализиро-</p>  | СР |



|  |  |     |           |  |  |  |
|--|--|-----|-----------|--|--|--|
|  |  |     |           |  | <p>вать потенциальную опасность применяемых строительных материалов с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды и здоровья населения.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области использования экологически чистых и безопасных строительных материалов; способностью определять наиболее эффективные экоматериалы в конкретной ситуации.</p>  |  |
| <b>Итого:</b>                          |  |     | <b>47</b> | <b>Лекции – 2. Самостоятельная работа – 45</b> |  |  |
| <b>Раздел 4. Практические занятия.</b> |  |     |           |  |  |  |
| 9                                      | <p><i>Практическое занятие1.</i><br/><b>Эволюция биосферы как глобальной экологической и социально-экологической системы.</b><br/>Анализ выполнения Международных документов в сфере защиты биосферы с точки зрения решения глобальных экологических проблем</p> | 2/1 | 1         | ОК-2<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8                 | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения глобальных экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты биосферы; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты биосферы в любой конкретной ситуации.</p> |  |
| 10                                     | <p><i>Практическое занятие2.</i><br/><b>Взаимосвязь функционального развития глобальной социозэкосистемы «природа-общество».</b><br/>Влияние смены приро-</p>  | 2/1 | 1         | ПК-8<br>ПК-19                                  | <p><b>Знать:</b> полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/</p>   |  |

|    |   |     |   |                        |  |    |
|----|---|-----|---|------------------------|--|----|
|    | допользования на переход биосферы в состояние функционально замкнутой ноосферы. Глобальный кризис - следствие замкнутой функциональности био- и ноосферы  |     |   |                        | /населения и окружающей среды.<br><b>Уметь:</b> ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты биосферы/ноосферы.<br><b>Владеть:</b> основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду  |    |
| 11 | <b>Практическое занятие 3. Анализ основных положений и подходов современной науки в области защиты атмосферного воздуха от техногенных воздействий.</b><br>Инновационные программы в сфере производства и применения очистного оборудования для снижения/предупреждения реальных/возможных причин загрязнения атмосферы.<br>Роль международного сотрудничества в решении существующих глобальных экологических проблем атмосферы. | 2/1 | 1 | ОК-5<br>ОПК-1<br>ПК-19 | <b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты атмосферного воздуха на региональном уровне;<br>возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют различные объекты экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области защиты атмосферного воздуха; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты атмосферы.<br><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты атмосферного воздуха; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду. | ПЗ |
| 12 | <b>Практическое занятие 4 Анализ глобальных причин загрязнения вод Мирового океана. Эффективность проектов и программ в области защиты водных ресурсов на международном уровне.</b><br>Рассмотреть необходимость выполнения требований ВОЗ к качеству питьевой воды и иннова-   | 2/1 | 1 | ОК-11<br>ОПК-2<br>ПК-8 | <b>Знать:</b> требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативного влияния неочищенных сточных вод.<br><b>Уметь:</b> обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке; структурировать свои знания   | ПЗ |

|    |  |     |   |   |  |    |
|----|--|-----|---|---|--|----|
|    | <p>ционные решения этой проблемы.</p> <p>Современные разработки (проекты) сохранения и восстановления природных водных ресурсов и пути использования иловых осадков сточных вод</p>  |     |   |   | <p>в области защиты водных ресурсов; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи;</p> <p><b>Владеть:</b> необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты водных ресурсов; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области очистки сточных вод</p>  |    |
| 13 | <p><i>Практическое занятие 5</i></p> <p><b>Современные методики оценки уровня загрязнения почв.</b></p> <p>Качество почв - как обязательное условие сохранения биоразнообразия и обеспечения качественными продуктами питания население Земли.</p> <p>Биодиагностика техногенного загрязнения почв.</p> <p>Современные технологии получения экологически безопасных пестицидов и других ядохимикатов, используемых в сельском хозяйстве.</p> | 2/1 | 1 | ОК-5<br>ОПК-1<br>ПК-8                   | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты почв; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты земельных ресурсов на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи и полный спектр научных проблем в области защиты земельных ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области современных методов защиты литосферы; ориентироваться в выборе правильного решения в области защиты литосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты литосферы и ее почвенного покрова; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод</p> | ПЗ |
| 14 | <p><i>Практическое занятие 6</i></p> <p><b>Анализ современных проблем транспортной отрасли как потребителя топливно-энергетических ресурсов и источника загрязнения окружающей среды.</b></p> <p>Опыт передовых европейских государств по внедрению стратегий снижения топливно-энергетических ресурсов и развития передовых технологических решений по уменьшению негативного влияния</p>   | 2/1 | 1 | ОК-2<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8<br>ПК-19 | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды для всех видов транспорта на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют виды транспорта для здоровья человека/населения и</p>  | ПЗ |

|    |   |     |   |  |   |  |
|----|---|-----|---|--|---|--|
|    | мобильных источников на состояния окружающей среды и здоровье населения.  |     |   |  | <p>окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность различных видов транспорта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод в любой конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |  |
| 15 | <p><i>Практическое занятие 7</i></p> <p><b>Сравнительный анализ подходов в управлении инновационной политики отдельных стран в области защиты окружающей среды.</b></p> <p>Целесообразность и эффективность образования инновационных кластеров для достижения высокого уровня в области защиты окружающей среды.</p> | 2/1 | 1 | <p>ОК-5<br/>ОПК-2<br/>ПК-8<br/>ПК-19</p> | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативных факторов воздействия; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют различные виды социально-экологических факторов для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность,</p>   |  |

|  |   |     |            |  |  |
|--|---|-----|------------|--|--|
|  |   |     |            |  | <p>связанную с накоплением синтетических отходов с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты городской среды; способностью определять образование наиболее эффективного инновационного кластера с точки зрения социально-экологического подхода в конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |
| 16   | <p><i>Практическое занятие 8</i><br/> <b>Анализ существующих экологически безопасных технологий в строительной индустрии.</b><br/> Определить эффективность опыта Российской Федерации по решению вопросов снижения материало- и энергозатрат при переходе на строительство сооружений нового поколения, отвечающих требованиям международных стандартов.</p> | 2/1 | 1          | ПК-8<br>ПК-19  | <p><b>Знать:</b> полный спектр научных проблем в области экотехнологий в строительной индустрии, направленных на защиту окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/ населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты биосферы/ноосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду</p>  |
| <b>Итого:</b>  |   |     | <b>8</b>   | <b>Практические занятия – 8</b>  |  |
| <b>Всего:</b>  |   |     | <b>128</b> | <b>Лекции – 4. Практические занятия – 8. Самостоятельная работа – 116.</b> |  |
| <b>3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>  |   |     |            |  |  |
| <b>№</b>   | <b>Наименование разделов и тем</b>  |     |            | <b>Литература</b>  |  |
| <b>Раздел 1. Общая характеристика развития системы «природа - общество» и современных методов защиты</b> |   |     |            |  |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
| 1   | Тема 1. Биосфера как глобальный уровень системы «природа - общество».  | О.1, О.2, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                      |
| 2   | Тема 2. Эволюция взаимодействия общества и природы и видоизменения природопользования  | О.1, О.2, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                      |
| <b>Раздел 2. Характеристика состояния основных компонентов биосферы</b> |  |  |
| 3   | Тема 3. Атмосфера как одно из необходимых условий существования жизни на Земле.  | О.1, О.2, О.5, Д.1, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                 |
| 4   | Тема 4. Вода основа жизненных процессов в биосфере.  | О.1, О.2, О.4, Д.2, Д.3, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4            |
| 5   | Тема 5. Литосфера как одно из основных звеньев круговорота химических элементов и веществ.   | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                 |
| <b>Раздел 3. Современные экологические проблемы населенных пунктов</b>  |  |  |
| 6   | Тема 6. Транспортный комплекс как социально-экологический фактор развития населенных пунктов на современной стадии урбанизации.  | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                 |
| 7   | Тема 7. Инновационная политика развития локальных и региональных социозкосистем - основной путь защиты окружающей среды.   | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                 |
| 8   | Тема 8. Экотехнологии в строительной индустрии способны защитить планету   | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.2<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                 |
| <b>Раздел 4. Практические занятия.</b>                                  |  |  |
| 9   | <i>Практическое занятие 1.</i> Эволюция биосферы как глобальной экологической и социально-экологической системы.   | О.1, М.1, М.2, М.3,<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4                          |
| 10  | <i>Практическое занятие 2.</i> Взаимосвязь функционального развития глобальной социозкосистемы «природа-общество».   | О.1, О.2, Д.2, Д.4, М.1, М.2, М.3,<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4           |
| 11  | <i>Практическое занятие 3.</i> Анализ основных положений и подходов современной науки в области защиты атмосферного воздуха от техногенных воздействий.                              | О.1, О.2, О.5, Д.1, Д.4, М.1, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4      |
| 12  | <i>Практическое занятие 4.</i> Анализ глобальных причин загрязнения вод Мирового океана. Эффективность проектов и программ в области защиты водных ресурсов на международном уровне. | О.1, О.2, О.4, Д.2, Д.3, Д.4, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4      |
| 13  | <i>Практическое занятие 5.</i> Современные методики оценки уровня загрязнения почв.  | О.1, О.2, О.4, Д.2, Д.3, Д.4, М.1, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 14  | <i>Практическое занятие 6.</i> Анализ современных проблем транспортной отрасли как потребителя топливно-энергетических ресурсов и источника загрязнения окружающей среды.            | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.1, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4      |
| 15  | <i>Практическое занятие 7.</i> Сравнительный анализ подходов в управлении инновационной политики отдельных стран в области защиты окружающей среды.                                  | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.1, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4      |
| 16  | <i>Практическое занятие 8.</i> Анализ существующих экологически безопасных технологий в строительной индустрии.  | О.1, О.2, О.3, Д.2, Д.4, М.1, М.2, М.3.<br>Э.1, Э.2, Э.3, Э.4      |

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|     |   |
|-----|---|
| 3.1 | В процессе освоения дисциплины "Экологическая безопасность в строительстве" используются следующие образовательные технологии:<br>лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий. |
| 3.2 | В процессе освоения дисциплины "Экологическая безопасность в строительстве" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p>Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов и т.п.</p> <p>При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.</p> |
| 3.3 | Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине: не предусмотрены   |

#### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| 1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА |                     |  |   |        |  |
|-----------------------------|---------------------|--|---|--------|--|
| Основная литература         |                     |  |   |        |  |
| №                           | Авторы, составители | Название   | Издательство, год                                   | Кол-во | Примечание   |
| 0.1                         | Калинихин, О.Н.     | Моделирование и прогнозирование состояния окружающей природной среды: учебное пособие / О.Н. Калинихин, Ю.Н. Ганнова, Е.В. Кочина.   | Донецк:<br>Изд-во ГОУ ВПО ДонНТУ,<br>2017. - 148 с. | 25     |  |
| 0.2                         | Чайка, Л.В.         | Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» для студентов очной и заочной форм обучения направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс] / Л.В. Чайка. | Макеевка:<br>ДонНАСА,<br>2018. - 47 с.              | 25     | Режим доступа:<br><a href="http://dl.donna.sa.org">http://dl.donna.sa.org</a> .  |
| 0.3                         | Мешалкин, А.В.      | Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин, Т.В. Дмитриева, Н.В. Коротких.   | Саратов:<br>Ай Пи Ар Букс,<br>2015. - 220 с.        |        | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/33873.html">http://www.iprbookshop.ru/33873.html</a> . - ЭБС «IPRbooks»   |
| 0.4                         | Мешалкин, А.В.      | Экологическое состояние гидросферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин, Т.В. Дмитриева, И.Г. Шемель.  | Саратов:<br>Ай Пи Ар Букс,<br>2015. - 276 с.        |        | . Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/33872.html">http://www.iprbookshop.ru/33872.html</a> . - ЭБС «IPRbooks» |
| 0.5                         |                     | Экологическое состояние атмосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин, Т.В. Дмитриева, И.Г. Шемель, И.В. Маньшина   | Саратов:<br>Ай Пи Эр Букс,<br>2015. - 273 с.        |        | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/33871.html">http://www.iprbookshop.ru/33871.html</a> . - ЭБС «IPRbooks».  |

| <b>Дополнительная литература</b> |                            |   |   |               |  |
|----------------------------------|----------------------------|---|---|---------------|--|
| <b>№</b>                         | <b>Авторы, составители</b> | <b>Название</b>   | <b>Издательство, год</b>  | <b>Кол-во</b> | <b>Примечание</b>  |
| Д.1                              | Ветошкин, А.Г.             | Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин.  | М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 316 с.   |               | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51721.html">http://www.iprbookshop.ru/51721.html</a> . - ЭБС «IPRbooks». |
| Д.2                              | Маршалкович, А.С.          | Экология городской среды [Электронный ресурс]: курс лекций / А.С. Маршалкович, М.И. Афонина.  | М.: Московский государственный строительный Университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 319 с.            |               | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46051.html">http://www.iprbookshop.ru/46051.html</a> . - ЭБС «IPRbooks». |
| Д.3                              | Яблоков, В.А.              | Учение о гидросфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Яблоков.   | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.- 91 с. |               | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80845.html">http://www.iprbookshop.ru/80845.html</a> . - ЭБС «IPRbooks». |
| Д.4                              | Барабаш, Н.В.              | Экология среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Барабаш, И.Н. Тихонов. .  | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 139 с.                                       |               | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62886.html">http://www.iprbookshop.ru/62886.html</a> . - ЭБС «IPRbooks». |
| <b>Методические разработки</b>   |                            |   |   |               |  |
| <b>№</b>                         | <b>Авторы, составители</b> | <b>Название</b>   | <b>Издательство, год</b>  | <b>Кол-во</b> | <b>Примечание</b>  |
| М.1                              | Чайка, Л.В.                | Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» для студентов очной и заочной форм обучения направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс] / Л.В. Чайка. | Макеевка: ДонНАСА, 2018. - 24 с.  | 25            | Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>   |

|     |             |  |                                  |    |  |
|-----|-------------|--|----------------------------------|----|--|
| М.2 | Чайка, Л.В. | Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды: конспект лекций для студентов очной и заочной форм обучения направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс] / Л.В. Чайка, А.И. Сердюк.   | Макеевка: ДонНАСА, 2018. - 80 с. | 25 | Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> . |
| М.3 | Чайка, Л.В. | Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» для студентов очной и заочной форм обучения направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс] / Л.В. Чайка. | Макеевка: ДонНАСА, 2018. - 31 с. | 25 | Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> . |

### Электронные образовательные ресурсы

|     |   |
|-----|---|
| Э.1 | Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                       |
| Э.2 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">www.iprbookshop.ru/</a>                 |
| Э.3 | Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| Э.4 | Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>       |

### 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

|     |  |
|-----|--|
| П.1 | Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium)  |
| П.2 | LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)   |
| П.3 | MS Windows Svr Std 2008 Russian OLP NL AE (лицензия Microsoft №44446087)   |
| П.4 | MS Windows 2008 Server Terminal Svcs CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087)                      |
| П.5 | MS Windows 2008 Server CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087)                                    |
| П.6 | MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft №43338833, 44446087)  |
| П.7 | Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3)   |
| П.8 | Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL) |

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

|   |  |
|---|--|
| Дисциплина «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» обеспечена: |  |
| 1   | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:<br>- лекционная аудитория № 4.401 учебный корпус 4;<br>- комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран;<br>- учебно-наглядные пособия: стенды, обеспечивающие тематические иллюстрации по направлению «Техносферная безопасность»; |

|    |  |
|----|--|
|    | - специализированная мебель: доска аудиторная, парты.  |
| 2  | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория № 4.404, учебный корпус 4;</li> <li>- специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические;</li> <li>- дозиметрические приборы: ДП-5В, ДП-24, ДП-22В, ИД-1, ДК-02;</li> <li>- демонстрационные стенды;</li> <li>- универсальный газоанализатор УГ-2;</li> <li>- средства индивидуальной защиты: противогаз ГП-5, изолирующий противогаз ИП-4;</li> <li>- стенд для исследования эффективности очистки поверхностных и сточных вод методом коагуляции.</li> </ul> |
| 3. | <p>Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1,2.</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННАСА) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.</p> <p>Сервер: Intel Xeon 2.4 GHz/2Gb/120Gb</p> <p>15 ПК (терминалы): Intel Pentium III 733 MHz / 128Mb/ монитор 17.</p> <p>Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2 (ГОУ ВПО ДОННАСА).</p>   |

## V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

**Кафедра: «Техносферная безопасность»**

**Факультет: «Инженерных и экологических систем в строительстве»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**


**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды»**

**для направления подготовки ОПОП ВО магистратуры  
20.04.01 «Техносферная безопасность»**

**программа подготовки: «Инженерная защита окружающей среды»**

Магистр

квалификация (степень) выпускника

**УТВЕРЖДЁН**  
на заседании кафедры  
"Техносферная безопасность"  
"30" августа 2018 г., № 1/18  
Заведующий кафедрой  
Высоцкий С.П.  
(Ф.И.О.)  (подпись)

Макеевка 2018 г.

**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 семестр):

| Индекс       | Формулировка компетенции   |
|--------------|--|
| <b>ОК-2</b>  | способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;                                     |
| <b>ОК-5</b>  | способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;                                     |
| <b>ОК-11</b> | способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; |
| <b>ОПК-1</b> | способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;  |
| <b>ОПК-2</b> | способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;  |
| <b>ПК-8</b>  | способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;  |
| <b>ПК-19</b> | умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания проектирования.                                 |

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОК-2** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|               |  |
|---------------|--|
| Б1.В.02       | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды |
| Б1.Б.06       | Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности                                    |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Философские проблемы науки и техники   |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.В.03(Н)    | Производственная (научно-исследовательская)  |
| Б2.В.05(П)    | Преддипломная практика   |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Б.02(Д)    | Подготовка и защита магистерской диссертации   |

1.2.2. Компетенция **ОК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик)

|               |  |
|---------------|--|
| Б1.Б.02       | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды |
| Б1.Б.06       | Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности                                    |
| Б1.В.02       | Теория прогноза загрязнения окружающей среды   |
| Б1.В.03       | Экологическая безопасность в строительстве   |
| Б1.В.05       | Защита атмосферы от техногенных воздействий  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Защита водных ресурсов от техногенных воздействий  |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Философские проблемы науки и техники   |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа  |

|            |  |
|------------|--|
| Б2.В.03(П) | Производственная (научно-исследовательская)  |
| Б3.Б.01(Г) | Подготовка и сдача государственного экзамена |
| Б3.Б.02(Д) | Подготовка и защита магистерской диссертации |

1.2.3. Компетенция **ОК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|               |  |
|---------------|--|
| Б1.В.02       | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды             |
| Б1.В.03       | Экологическая безопасность в строительстве   |
| Б1.В.07       | Экспертиза безопасности  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Защита водных ресурсов от техногенных воздействий  |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Философские проблемы науки и техники   |
| Б2.В.01(П)    | Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.В.03(П)    | Производственная (научно-исследовательская)  |
| Б2.В.05(П)    | Преддипломная практика   |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Б.02(Д)    | Подготовка и защита магистерской диссертации   |

1.2.4. Компетенция **ОПК-1** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|               |   |
|---------------|---|
| Б1.Б.06       | Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности                     |
| Б1.В.05       | Защита атмосферы от техногенных воздействий                                 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Защита водных ресурсов от техногенных воздействий                           |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Теория поликритериального выбора и проектирования систем защиты воздуха     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Экологический анализ возобновляемых и ресурсосберегающих источников энергии |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.В.03(П)    | Производственная (научно-исследовательская)                                 |
| Б2.В.05(П)    | Преддипломная практика  |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка и сдача государственного экзамена                                |
| Б3.Б.02(Д)    | Подготовка и защита магистерской диссертации                                |

1.2.5. Компетенция **ОПК-2** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|            |  |
|------------|--|
| Б1.Б.02    | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды |
| Б1.Б.06    | Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности                                    |
| Б1.В.02    | Теория прогноза загрязнения окружающей среды   |
| Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.В.03(Н) | Производственная (научно-исследовательская)  |
| Б2.В.05(П) | Преддипломная практика   |
| Б3.Б.01(Г) | Подготовка и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Б.02(Д) | Подготовка и защита магистерской диссертации   |

1.2.6. Компетенция **ПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|         |   |
|---------|---|
| Б1.Б.02 | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженер |
|---------|---|

|               |   |
|---------------|---|
|               | ной защиты окружающей среды   |
| Б1.В.04       | Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф |
| Б1.В.08       | Деловой иностранный язык  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Защита водных ресурсов от техногенных воздействий   |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Педагогика высшей школы   |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Философские проблемы науки и техники  |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.В.03(Н)    | Производственная (научно-исследовательская)   |
| Б2.В.05(П)    | Преддипломная практика  |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка и сдача государственного экзамена  |
| Б3.Б.02(Д)    | Подготовка и защита магистерской диссертации  |
| ФТД.В.01      | Иностранный язык профессиональной направленности  |

1.2.7. Компетенция **ПК-19** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

|               |   |
|---------------|---|
| Б1.Б.01       | Управление рисками, системный анализ и моделирование  |
| Б1.Б.02       | Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды  |
| Б1.Б.05       | Мониторинг безопасности   |
| Б1.В.02       | Теория прогноза загрязнения окружающей среды  |
| Б1.В.03       | Экологическая безопасность в строительстве  |
| Б1.В.04       | Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф |
| Б1.В.05       | Защита атмосферы от техногенных воздействий   |
| Б1.В.07       | Экспертиза безопасности   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Защита водных ресурсов от техногенных воздействий   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Механизмы управления обращения с отходами   |
| Б2.В.02(Н)    | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.В.03(Н)    | Производственная (научно-исследовательская)   |
| Б2.В.05(П)    | Преддипломная практика  |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка и сдача государственного экзамена  |
| Б3.Б.02(Д)    | Подготовка и защита магистерской диссертации  |

**2. В результате изучения дисциплины «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» обучающийся должен:**

### 2.1. Знать:

- инновационные подходы для решения конкретных техногенно опасных ситуаций (ОК-2);
- методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды (ОК-5);
- требования к оформлению отчетов, рефератов, статей (ОК-11);
- основные международные решения по глобальным экологическим проблемам и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды;
- современные научно обоснованные идеи в области защиты окружающей среды (ОПК-2);
- полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды (ПК-8);
- возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды (ПК-19).

## 2.2. Уметь:

- творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации (ОК-2);
- творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации (ОК-5);
- обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке (ОК-11);
- структурировать свои знания в области защиты окружающей среды (ОПК-1);
- проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты в области защиты окружающей среды и генерировать новые идеи (ОПК-2);
- ориентироваться в выборе правильного решения в области защиты окружающей среды (ПК-8);
- анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды (ПК-19).

## 2.3. Владеть:

- готовностью к выполнению конкретных задач (ОК-2);
- способностью критически мыслить (ОК-5);
- необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей (ОК-11);
- основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды (ОПК-1);
- навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды (ОПК-2);
- способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты окружающей среды в конкретной ситуации (ПК-8);
- способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду (ПК-19).

## 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| №  | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*             | Код контролируемой компетенции (или её части) | Планируемые результаты освоения компетенции   | Наименование оценочного средства |
|--|---|---|---|----------------------------------|
| <b>Раздел 1. Общая характеристика развития системы «природа - общество».</b> |   |   |   |                                  |
| 1  | Биосфера как глобальный уровень системы «природа - общество». | ОК-2<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8                | <b>Знать:</b> инновационные подходы для решения глобальных экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды.<br><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения.<br><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты | Тест 1                           |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   | биосферы; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты биосферы в любой конкретной ситуации   |
| 2   | Эволюция взаимодействия общества и природы и видоизменения природопользования      | ОК-5<br>ПК-8<br>ПК-19                           | <b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют объекты экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.<br><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду.  |
| <b>Раздел 2. Характеристика состояния основных компонентов биосферы и современных методов защиты.</b> |  |   |  |
| 3   | Атмосфера как одно из необходимых условий существования жизни на Земле.            | ОК-2<br>ОК-5<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8<br>ПК-19 | <b>Знать:</b> современные научно обоснованные подходы в области защиты атмосферного воздуха; методы анализа и синтеза имеющихся данных по изучаемой проблеме с точки зрения защиты гидросферы и почв; соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют загрязненные атмосферный воздух, сточные воды и почвы для здоровья населения.<br><b>Уметь:</b> сделать правильный выбор необходимого метода защиты; анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области защиты окружающей среды; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.<br><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению |
| 4   | Вода - основа жизненных процессов в биосфере.                                      |   |  |
| 5   | Литосфера как одно из основных звеньев круговорота химических элементов и веществ. |   |  |

|  |   |  |   |        |
|--|---|--|---|--------|
|  |   |  | конкретных задач; способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду.  |        |
| <b>Раздел 3. Современные экологические проблемы населенных пунктов</b> |   |  |   |        |
| 6  | Транспортный комплекс как социально-экологический фактор развития населенных пунктов на современной стадии урбанизации. | ОК-2<br>ОК-5<br>ОК-11<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ПК-8<br>ПК-19 | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют транспорт, бытовые отходы и экологически опасные строительные материалы для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке; проводить поиск научнотехнической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды от негативного влияния техногенных факторов; необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод в любой конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> | Тест 2 |
| 7  | Инновационная политика развития локальных и региональных социосистем - основной путь защиты окружающей среды.           |  |   |        |
| 8  | Экотехнологии в строительной индустрии способны защитить планету  |  |   |        |
| <b>Раздел 4. Практические занятия</b>                                  |   |  |   |        |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 9  | <p><i>Практическое занятие 1</i><br/>Эволюция биосферы как глобальной экологической и социально-экологической системы.</p>  | <p>ОК-2<br/>ОПК-1<br/>ОПК-2<br/>ПК-8</p> | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения глобальных экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды.<br/><b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения.<br/><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты биосферы; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты биосферы в любой конкретной ситуации.</p> | <p>Защита практических работ</p> <p>Защита самостоятельной индивидуальной работы</p> |
| 10 | <p><i>Практическое занятие 2</i><br/>Взаимосвязь функционального развития глобальной социозкосистемы «природа-общество».</p>                                      | <p>ПК-8<br/>ПК-19</p>                    | <p><b>Знать:</b> полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют тот или иной объект экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br/><b>Уметь:</b> ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.<br/><b>Владеть:</b> основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты природных ресурсов; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду</p>  |  |
| 11 | <p><i>Практическое занятие 3</i><br/>Анализ основных положений и подходов современной науки в области защиты атмосферного воздуха от техногенных воздействий.</p> | <p>ОК-5<br/>ОПК-1<br/>ПК-19</p>          | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты окружающей среды; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты атмосферного воздуха на региональном уровне; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют различные объекты экономики для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br/><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области</p>   |  |



|    |  |                                 |  |  |
|----|--|---------------------------------|--|--|
|    |  |                                 | <p>ти защиты атмосферного воздуха; анализировать потенциальную опасность объекта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты атмосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты атмосферного воздуха; способностью оценить потенциальную опасность любого объекта экономики на здоровье человека и окружающую среду.</p>   |  |
| 12 | <p><i>Практическое занятие 4</i><br/>Анализ глобальных причин загрязнения вод Мирового океана.<br/>Эффективность проектов и программ в области защиты водных ресурсов на международном уровне.</p> | <p>ОК-11<br/>ОПК-2<br/>ПК-8</p> | <p><b>Знать:</b> требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативного влияния неочищенных сточных вод.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке; структурировать свои знания в области защиты водных ресурсов; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи;</p> <p><b>Владеть:</b> необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты водных ресурсов; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области очистки сточных вод</p>       |  |
| 13 | <p><i>Практическое занятие 5</i><br/>Современные методики оценки уровня загрязнения почв.</p>  | <p>ОК-5<br/>ОПК-1<br/>ПК-8</p>  | <p><b>Знать:</b> методы анализа и синтеза имеющихся данных по рассматриваемой проблеме с точки зрения защиты почв; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты земельных ресурсов на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи и полный спектр научных проблем в области защиты земельных ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и аргументировано отстаивать принятые решения; структурировать свои знания в области современных методов защиты литосферы; ориентироваться в выборе правильного решения в области защиты литосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически мыслить; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты литосферы и ее почвенного покрова; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод защиты литосферы в любой конкретной ситуации.</p> |  |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 14 | <p><i>Практическое занятие 6</i><br/>         Анализ современных проблем транспортной отрасли как потребителя топливно-энергетических ресурсов и источника загрязнения окружающей среды.</p> | <p>ОК-2<br/>         ОПК-1<br/>         ОПК-2<br/>         ПК-8<br/>         ПК-19</p> | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; основные международные конвенции, соглашения и законодательно-нормативную базу в области защиты окружающей среды для всех видов транспорта на региональном уровне; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют виды транспорта для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br/> <b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность различных видов транспорта с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.<br/> <b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод в любой конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |
| 15 | <p><i>Практическое занятие 7.</i><br/>         Сравнительный анализ подходов в управлении инновационной политики отдельных стран в области защиты окружающей среды.</p>                      | <p>ОК-5<br/>         ОПК-2<br/>         ПК-8<br/>         ПК-19</p>                    | <p><b>Знать:</b> инновационные подходы для решения экологических проблем; требования к оформлению отчетов, рефератов, статей; современные научно обоснованные идеи; полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативных факторов воздействия; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют различные виды социально-экологических факторов для здоровья человека/населения и окружающей среды.<br/> <b>Уметь:</b> творчески адаптироваться в каждой конкретной ситуации; обосновывать итоги своей деятельности в заданной форме отчета на основании реальных данных и современных положений в науке; структурировать свои знания в области защиты биосферы; проводить поиск научно-технической информации о современных методах защиты и генерировать новые идеи; ориентироваться в выборе</p>  |

|    |  |                       |  |
|----|--|-----------------------|--|
|    |  |                       | <p>правильного решения; анализировать потенциальную опасность, связанную с накоплением синтетических отходов с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью к выполнению конкретных задач; необходимыми профессиональными навыками подготовки и представления итогов деятельности в виде отчетов, рефератов, статей; основными научными подходами в решении сложных реальных и проблемных вопросов в области защиты окружающей среды; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты городской среды; способностью определять образование наиболее эффективного инновационного кластера с точки зрения социально-экологического подхода в конкретной ситуации; навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области защиты окружающей среды.</p> |
| 16 | <p><i>Практическое занятие 8.</i><br/>Анализ существующих экологически безопасных технологий в строительной индустрии.</p> | <p>ПК-8<br/>ПК-19</p> | <p><b>Знать:</b> полный спектр научных проблем в области защиты окружающей среды от негативных последствий экологически опасных строительных материалов; возможные негативные эколого-социальные последствия (опасность), которые представляют отдельные виды строительных материалов для здоровья человека/населения и окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в выборе правильного решения; анализировать потенциальную опасность применяемых строительных материалов с научной точки зрения основных теоретических и практических подходов в области защиты окружающей среды и здоровья населения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи и современные методы в области использования экологически чистых и безопасных строительных материалов; способностью определять наиболее эффективный с точки зрения науки метод в любой конкретной ситуации</p>                    |

#### 4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

| Составляющие компетенции | Оценка сформированности компетенции  |   |  |  |   |   |
|--------------------------|--|---|--|--|---|---|
|                          | «неудовлетворительно»<br>/34-0/F   | «неудовлетворительно»<br>/59-35/FX  | «удовлетворительно»/69-60/E<br>/70-74/D  | «хорошо»<br>/79-75/C   | «хорошо»<br>/89-80/B  | «отлично»<br>/100-90/A  |
| Полнота знаний           | Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы | Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимума | Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, | Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, | Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия | Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия |

|  |   |   |  |  |   |   |
|--|---|---|--|--|---|---|
|  | на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований  | мальных требований. Допущено много грубых ошибок  | определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок  | определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок  | тия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок   | нения; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей   |
| Умения   | Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще       | Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах | Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах | В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР | В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР | Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР |
| Владение навыками                              | Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий | Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий   | Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно  | Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству                                  | Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовностью к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия                             | Владеет опытом и выраженной личностной готовностью к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия                              |
| Обобщенная оценка сформированности компетенций | Компетенции не сформированы   | Значительное количество компетенций не сформировано   | Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне   | Все компетенции сформированы на среднем уровне   | Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне  | Все компетенции сформированы на высоком уровне  |
| Уровень сформированности компетенций           | <b>Нулевой</b>  | <b>Минимальный</b>  | <b>Пороговый</b>   | <b>Средний</b>   | <b>Продвинутый</b>  | <b>Высокий</b>  |

## 5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

### 5.1. Типовые задания для тестирования

#### 1. СРЕДА ОКРУЖАЮЩАЯ – ЭТО:

А – силы и явления природы, ее вещества и пространство. любая деятельность человека, находящиеся вне рассматриваемого объекта или субъекта и в непосредственном с ними контакте;

Б – совокупность абиотической, биотической и социальной сред, совместно и непосредственно оказывающих влияние на людей их хозяйство;

В – совокупность природных и незначительно измененных деятельностью людей абиотических и биотических естественных факторов, оказывающих влияние на человека.

**2. ПРИРОДА – ЭТО:**

А – совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению;

Б – естественная, объективная реальность, результат эволюционного развития материального мира, существующая независимо от сознания человека;

В – любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ.

**3. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ – ЭТО:**

А – совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению;

Б – естественная, объективная реальность, результат эволюционного развития мира, существующая независимо от сознания человека;

В – любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ.

**4. УТИЛИЗАЦИЯ – ЭТО:**

А – процесс извлечения ценных веществ из отходов и их возврат в технологический процесс;

Б – искусственное восстановления плодородия почвы и растительного покрова;

В – вторичное использование хозяйственно ценных веществ или ресурсов из отходов.

**5. КОМПОСТИРОВАНИЕ - ЭТО:**

А – процесс разложения отходов;

Б – ~~возврат отходов в круговорот~~ «производство-потребление»;

В – получение из использованной продукции путем ее переработки новой близкого типа.

**6. ВОДООЧИСТКА - ЭТО:**

А – техническое доведение качества вода, поступающей в водопроводную сеть, до установленных нормативных показателей;

Б – использование воды, связанное с изъятием ее из мест локализации и возвращением в источники водозабора в измененном состоянии;

В - использование воды без изъятия ее из водоемов.

**5.2. Темы для индивидуального задания:**

1. Характеристика современного состояния биосферы .
2. Роль и значение теории В.И. Вернадского в изучении биосферы и ноосферы.
3. Взаимосвязи и взаимозависимость компонентов экосистем и социоэкосистем. Роль и место в этих системах человека/общества
4. Организация устойчивого функционирования биосферы и причины его нарушения.
5. Глобальный экологический кризис как результат замкнутой функциональности биосферы..
6. Характеристика глобальных экологических проблем загрязнения атмосферы и пути их решения (выбор глобальной экологической проблемы согласуется с преподавателем)
7. Краткий обзор экологических проблем Мирового океана. Современные подходы науки к решению этих проблем в контексте основных положений Концепции устойчивого развития. качества пресной воды на мировом уровне.
8. Инновационные решения в области повышения качества питьевой воды - одно из требований ВОЗ ООН как фактор сохранения цивилизации.
9. Анализ новейших разработок средств защиты гидросферы.
10. Анализ причин перехода земельных ресурсов из категории «возобновляемых» в категорию «условно возобновляемых» .
11. Объяснить необходимость защиты (охраны) земельных ресурсов на локальном и регио-

нальном уровне социозкосистем.

12. Современные разработки технологий получения экологически безопасных для пищевых цепочек ядохимикатов (пестицидов, гербицидов)

13. Роль и место особо охраняемых природных территорий на современном этапе развития общества как одной из форм защиты окружающей среды

14. Международные законодательно-нормативные документы в области защиты окружающей среды (выбор сферы согласуется с преподавателем)

15. На примере своего населенного пункта проживания объяснить, почему транспортный комплекс является негативным социально-экологическим фактором.

16. Влияние промышленности на состояние компонентов окружающей среды /человека (выбор объекта и компонента ОС согласуется с преподавателем).

17. Необходимость эффективного и целенаправленного внедрения инновационной политики на локальном уровне социозкосистем.

18. Необходимость эффективного и целенаправленного внедрения инновационной политики на региональном уровне социозкосистем.

19. Сравнительный анализ подходов в управлении инновационной политики отдельных стран в области защиты окружающей среды (выбор стран согласуется с преподавателем).

20. Сравнить эффективность решения проблемы снижения материало- и энергозатрат при переходе на строительство сооружений нового поколения в странах (выбор стран согласуется с преподавателем).

21. Объяснить и аргументировать остроту экологических проблем, связанных с переработкой упаковочных синтетических материалов.

22. Возможные пути использования иловых осадков сточных вод в народном хозяйстве.

23. Показать необходимость комплексной переработки и использования природных ресурсов на региональном уровне (выбор объекта согласуется с преподавателем).

24. Роль общественных международных организаций в решении современных проблем в области защиты окружающей среды.

25. Роль и место межправительственных региональных союзов в защите отдельных объектов окружающей среды (выбор объекта согласуется с преподавателем).

### **5.3. Тематика курсовых работ**

Тематика курсовых работ определяется содержанием дисциплины и имеет привязку к темам магистерских диссертаций.

На основании современных научных теорий в области защиты (охраны) окружающей среды студенты должны раскрыть актуальность исследуемой проблемы, сделать сравнительный анализ возможных решений и обосновать выбор наиболее эффективного с точки зрения основных нормативно-правовых и законодательных документов, а также показать, какие принципы Концепции устойчивого развития общества могут быть реализованы.

#### **5.3.1. Примерные темы курсовых работ**

1. Обоснование выбора одного из современных методов защиты атмосферного воздуха на примере «Х» предприятия.
2. Обоснование предполагаемого метода утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях «А» предприятия.
3. Сравнительный анализ современных методов уменьшения экологического негативного влияния транспортного комплекса на состояние окружающей среды «Б» населенного пункта.
4. Анализ выполнения проекта программы устойчивого развития города «Д» Донецкой Народной Республики в области защиты окружающей среды.
5. Сравнительный анализ целесообразности использования различных современных методик

- определения содержания загрязняющих примесей в почвах.
6. Анализ зависимости здоровья населения города «Б» от экологического негативного влияния предприятия «В» в контексте основных положений Концепции устойчивого развития общества.
  7. Обоснование выбора современных строительных материалов (краски, клеи, облицовочные материалы и тд) для жилых помещений (больниц, школ, детских садиков) с точки зрения возможности образования инновационных кластеров..

#### **5.4. Вопросы к экзамену по дисциплине:**

1. Характеристика современного состояния биосферы.
2. Биосфера как глобальный уровень экологической и социально-экологической системы
3. Организация устойчивого функционирования биосферы.
4. Причины нарушения устойчивого функционирования биосферы и их последствия.
5. Принцип замкнутости и будущее функционирование биосферы в контексте Концепции устойчивого развития общества.
6. Роль и место человечества в будущей эволюции биосферы
7. Ноосфера как замкнутая система и глобальный кризис как следствие замкнутости.
8. Глобальные и региональные экологические проблемы как следствие хозяйственно-промышленной нагрузки.
9. Краткий обзор международных документов в области защиты окружающей среды за период 2000-2018 гг .
10. Эволюция взаимодействия общества и природы и видоизменения природопользования.
11. Природно-ресурсный потенциал биосферы. Анализ тенденций его изменения на фоне функционального изменения биосферы.
12. Социоэкологические законы, их значение с точки зрения современных подходов в области защиты окружающей среды.
13. Анализ современного состояния атмосферы. Атмосфера как одно из необходимых условий существования жизни на Земле.
15. Современные подходы в области защиты атмосферы от техногенного воздействия.
16. Инновационные программы в сфере производства и применения очистного оборудования.
17. Вода - основа жизненных процессов в биосфере
18. Краткая характеристика водных ресурсов планеты и причины загрязнения Мирового океана.
19. Новейшие разработки средств защиты гидросферы.
20. Современные методы очистки питьевой воды как выполнение требований ВОЗ ООН. и
21. Научные разработки в решении проблемы эффективного использования иловых осадков сточных вод.
22. Литосфера как одно из основных звеньев круговорота химических элементов и веществ.
23. Почвы как биокосное вещество. Антропогенно-техногенное воздействие на состояние почв и возможные современные способы защиты.
24. Контроль качества и определение уровня загрязнения почв - одна из нерешенных проблем науки.
25. Необходимость современных подходов в разработке технологий по производству экологически безопасных ядохимикатов (пестицидов, гербицидов и др.).
26. Инновационные подходы к выбору способов утилизации промышленных отходов
27. Транспортный комплекс как социально-экологический фактор социально-экологических ресурсов
28. Современные стратегические подходы по снижению негативного влияния транспорта на окружающую среду и человека.
29. Основные подходы к разработке стратегии инновационной политики на локальном уровне социосистемы.

30. Основные подходы к разработке стратегии инновационной политики на региональном уровне социосистемы
31. Анализ результатов развития инновационных кластеров как наиболее эффективного фактора стратегии в области защиты окружающей среды.
32. Современные проблемы особенностей утилизации и переработка упаковочных отходов из синтетических материалов.
33. Современные подходы по внедрению экотехнологий в строительную индустрию с целью снижения материало- и энергозатрат и защиты окружающей среды.

#### **5.5. Типовой экзаменационный билет:**

### **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР**

ГОУ ВПО "Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Кафедра «Техносферная безопасность»

Дисциплина: «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды»

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»,  
Магистерская программа: «Инженерная защита окружающей среды»

### **Экзаменационный билет № 1**

1. Причины нарушения устойчивого функционирования биосферы и их последствия.
2. Анализ результатов развития инновационных кластеров как наиболее эффективного фактора стратегии в области защиты окружающей среды.
3. Пять тестовых задания из общего перечня.

Преподаватель:

Л.В. Чайка

Утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность»: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»  
д.т.н., профессор

С.П. Высоцкий

### **6. Формирование балльной оценки по дисциплине «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды»**

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"



| Виды работ                         | Максимальное количество баллов |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Посещаемость                       | 10                             |
| Текущий контроль                   | 40                             |
| Творческий рейтинг                 | 10                             |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 40                             |
| <b>ИТОГО</b>                       | <b>100</b>                     |

### 6.1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 20.04.01 "Техносферная безопасность", программа подготовки "Инженерная защита окружающей среды" по дисциплине предусмотрено:

• семестр первый – 2 лекционных и 4 практических занятия, всего 6. За посещение одного занятия студент набирает  $10/6 = 1,67$  балл.

### 6.2. Текущий и модульный контроль

| Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль | Форма проведения контроля                    | Количество баллов, максимально |
|---|--|--------------------------------|
|   | текущий контроль                             |                                |
| Раздел 4<br>Тема 1-8                              | защита практических работ                    | 15                             |
|   | защита самостоятельного контрольного задания | 25                             |
| <b>Всего</b>                                      |  | <b>40</b>                      |

### 6.3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

| Наименование раздела / темы дисциплины | Вид работы  | Количество баллов |
|--|---|-------------------|
| Тема 1-16                              | Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; выступление с докладом на студенческой научной конференции. | 10                |
| <b>ИТОГО</b>                           |   | <b>10</b>         |

### 6.4. Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины "Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды" во втором семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса и пять тестовых задания.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 15 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 15 баллов;
- правильные ответы на тесты - 10 баллов.

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

| СУММА<br>БАЛЛОВ | ШКАЛА<br>ECTS | Оценка по государственной шкале |              |
|-----------------|---------------|---------------------------------|--------------|
|                 |               | экзамен                         | зачёт        |
| 90-100          | A             | "отлично" (5)                   | "зачтено"    |
| 80-89           | B             | "хорошо" (4)                    |              |
| 75-79           | C             |                                 |              |
| 70-74           | D             |                                 |              |
| 60-69           | E             | "удовлетворительно" (3)         | "не зачтено" |
| 35-59           | FX            | "неудовлетворительно" (2)       |              |
| 0-34            | F             |                                 |              |

### 6.5. Распределение баллов по курсовой работе

Оценка за курсовую работу включает следующие составляющие:

| №             | Наименование показателя  | Количество баллов,<br>максимально |
|---------------|--|-----------------------------------|
| 1             | Качество и полнота раскрытия актуальности проблемы в разделе «Литературный обзор»                  | 30                                |
| 2             | Обоснование используемых в работе расчётных методик  | 20                                |
| 3             | Качество выполнения необходимых расчетов и сравнение вариантов оптимизации выбора метода защиты ОС | 25                                |
| 4             | Защита принятых в работе технических решений   | 15                                |
| 5             | Качество оформления пояснительной записки  | 10                                |
| <b>Итого:</b> |  | 100                               |

*Лист регистрации изменений*

| № п/п | № изм. стр. | Содержание изменений                      | Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___) | Подпись лица, внесшего изменения |
|-------|-------------|---|--|----------------------------------|
| 1     |             | <i>РДЯ актуальна на 2019-2020 уч. год</i> | <i>протокол № 1/19 от 29.08.2019г.</i>                   | <i>[Подпись]</i>                 |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |
|       |             |   |  |                                  |