

**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 "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

"УТВЕРЖДАЮ":

Декан факультета

Дукьянов А.В.

августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.8.3 Спецкурс 2 "Строительная экология, методы использования  
и захоронения отходов" (Специализация «Охрана окружающей среды») "**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры **08.04.01 "Строительство"**

Программа подготовки

**"Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции"**

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **"Магистр"**

Форма обучения **очная**

Макеевка 2017 г.

**Программу составили:**

к.т.н., доцент Максимова Н.А.

  
(подпись)

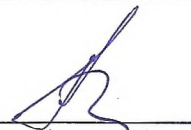
Рецензенты:

д.т.н., профессор Олексюк А.А.

  
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции

д.т.н., профессор Найманов А.Я.

  
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры городского строительства и хозяйства

Рабочая программа дисциплины **Спецкурс 2 "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов"** (Специализация «Охрана окружающей среды») разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень "магистр") (утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №395) и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО 34974) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры) (утвержден приказом Министерства образования и науки России от "30" октября 2014 г. № 1419). Составлена на основании учебного плана: 08.04.01 Строительство, программа подготовки "Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции", утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**"Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"**

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

  
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве (ФИЭСС) протокол № 1 от "29" августа 2017 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.

  
(подпись)

"30" 08 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

Протокол от "28" 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

  
(подпись)

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

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

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

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

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)



# Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....	5
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).....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ .....	7
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	10
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	11
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b> .....	12
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	24

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Строительная экология, методы использования и захоронения отходов»:

- получение студентами знаний о вредных химических выделениях и пыли из их источников, классификации по их опасности для человека;
- получение знаний о методах расчета величин вредных выделений и их рассеивания в окружающей среде, о токсичных, канцерогенных и мутагенных их свойствах;
- научить студентов определять условия, при которых достигаются нормируемые параметры микроклимата в жилых и производственных помещениях зданий и нормируемые параметры воздуха в окружающей среде.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- обладание знаниями студентами источников образования вредных выделений в их источниках как в жилых зданиях, так и в различных источниках промышленных зданий и сооружений, влияющих на микроклимат помещений;
- получение знаний об общей экологической ситуации в городах и других странах и социально-экономических факторах, влияющих на здоровье населения;
- получение знаний об организационно-правовых мерах охраны окружающей среды;
- проведение инвентаризации вредных выбросов, формирующих состав атмосферного воздуха в помещениях и фоновую их концентрацию в городской среде;
- получение знаний о влиянии выбросов в атмосферный воздух на качество водной и литогенной сред;
- определение зависимости качества воздушной среды от наличия величины зеленых насаждений в городской среде, определение условий территориального ограничения распространения вредных выделений на территории города или городского поселения;
- получение знаний о влиянии вредных химических и физических выделений на здоровье населения;
- экологические показатели используемых строительных материалов;
- экологическая экспертиза проектов строительства объектов.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов", относится к *вариативной (дисциплина по выбору)* части учебного плана Б1.В.ДВ.8, специализация «Охрана окружающей среды».

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина " Строительная экология, методы использования и захоронения отходов" базируется на дисциплинах учебного плана бакалавриата: «Тепломассообмен», «Основы обеспечения микроклимата зданий (включая теплофизику зданий)», «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий», «Вентиляция», Модуль «Современные системы климатизации зданий»; учебного плана магистратуры «Технические способы и методы защиты окружающей среды».

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов", студент должен:

1. Знать: источники загрязнения, методы контроля окружающей среды, основные сведения о составе и порядке разработки проектной документации, основы нормирования выбросов (сбросов) промышленных предприятий и основы управления охраной окружающей среды, основные конструкции оборудования и инженерных сооружений для обезвреживания и утилизации промышленных отходов, оптимальные режимы эксплуатации оборудования для очистки промышленных выбросов, методики расчета основных видов оборудования. (ПК-1).
2. Уметь проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата, пользоваться справочной и научно-технической литературой, производить математические и стехиометрические расчеты (ПК-3);
3. Владеть правилами нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду (ПК-12).

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

Изучение дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **магистратуры**: «Системы кондиционирования воздуха и холодоснабжение»; «Теплообмен в системах ОВ и К»; «Научно-исследовательская работа»; «Государственная итоговая аттестация».

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов" должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОПК-4:** способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

**ПК-1:** способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование.

**ПК-8:** владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

#### Общепрофессиональная деятельность

В результате освоения компетенции **ОПК-4** студент должен:

##### 1. Знать:

- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

##### 2. Уметь:

- использовать основные понятия и законы экологии;
- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии;
- проводить измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере, литосфере с использованием современного стандартного оборудования;
- производить расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере, определять значения ПДВ;
- оценивать степень опасности негативных факторов на окружающую среду и здоровье населения;
- производить расчеты эффективности природоохранных мероприятий.

##### 3. Владеть:

- основами моделирования процессов тепло- и массообмена.

### **Инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность**

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

#### **1. Знать:**

- источники загрязнения окружающей среды, основы нормирования выбросов промышленных предприятий.

#### **2. Уметь:**

- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии;  
- проводить измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере, литосфере с использованием современного стандартного оборудования.

#### **3. Владеть:**

- современными средствами получения информации о состоянии окружающей среды, техногенных и экологических катастрофах.

### **Научно-исследовательская и педагогическая деятельность**

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

#### **1. Знать:**

- законодательные основы обеспечения экологической безопасности населения.

#### **2. Уметь:**

- использовать компьютерную технику при расчете концентраций вредных веществ в атмосферной, водной и литогенной средах, физических воздействий.  
- устанавливать лучший вариант сочетания допустимых факторов внешней среды, влияющих на здоровье людей.

#### **3. Владеть:**

- организационно-правовыми основами экологической безопасности жизнеобеспечения;  
- знаниями по влиянию допущенных к выбросу вредных выделений на микроклимат жилых помещений, на зоны жилой застройки с учетом этажности зданий.

## **5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

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

*Промежуточная аттестация в II семестре – зачет*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется 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" (Приложение 1).

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2** зачётных единицы, **72** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (практические занятия) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1 Практические занятия</b>						
1	Современные теории и концепции экологического мировоззрения. 1. Динамика и особенности урбанизации в мире. 2. Проблемы экологической безопасности городской среды от воздействия строительного комплекса. 3. Принципы устойчивого развития урбанизированных территорий.	II/1	10	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> основы системы управления в строительстве, принципы проведения экологической экспертизы и ОВОС, экологический мониторинг). <b>Уметь:</b> оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и предвидеть негативные последствия своего вмешательства в естественный ход природных процессов. <b>Владеть:</b> навыками оценки влияния строительного комплекса на безопасность городской среды.	ПЗ, СР
2	Воздействие строительства на биосферу. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.	II/1	8	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы и биосферу в целом. <b>Уметь:</b> оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и предвидеть негативные последствия своего вмешательства в естественный ход природных процессов. <b>Владеть:</b> расчетными методами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	ПЗ, СР
3	Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.	II/1	10	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> экологические требования к строительным материалам и изделиям; способы переработки и утилизации строительных отходов. <b>Уметь:</b> обеспечивать взаимодействие строительного объекта с природными экосистемами с минимальным ущербом для них, с этой целью последовательно реализовывать экологические принципы в строительстве, не допуская экологически необоснованных решений. <b>Владеть:</b> расчетными методами экологического ущерба.	ПЗ, СР
4	Организационные и правовые основы охраны окружающей природной среды при строительстве зданий и сооружений Изучаемые вопросы: 1. Нормы экологического права и экологические правоотношения. 2. Ответственность за эко-	II/1	8	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по обеспечению экологической безопасности. <b>Уметь:</b> уметь использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии, производить расчеты эффективности природоохранных мероприятий. <b>Владеть:</b> современной научно-	ПЗ, СР



	логические правонарушения. 3. Источники экологического права.				технической документацией	
5	Расчет величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных источников.	П/1	10	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> теоретические принципы расчета величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. <b>Уметь:</b> определять максимальное значение приземной концентрации вредного вещества, ПДВ, категорию опасности предприятия <b>Владеть:</b> методикой расчета ПДК..	ПЗ, СР
6	Расчет валовых и максимально разовых выбросов при работе котельной	П/1	8	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> понятия валовых и максимально разовых выбросов. <b>Уметь:</b> определять количество твердых частиц от недогоревшего топлива, количество выделившихся оксидов серы при сжигании твердого и жидкого топлива, количество выделившихся оксида углерода при сжигании твердого и жидкого топлива. <b>Владеть:</b> методиками расчета валовых и максимально разовых выбросов при работе котельной.	ПЗ, СР
7	Комплексная оценка состояния природных и природно-технических систем. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду.	П/1	10	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> комплексных показатели состояния природных и природно-технических систем. <b>Уметь:</b> определять предельно-допустимые нормы нагрузки на природную среду. <b>Владеть:</b> методами комплексной оценки состояния окружающей природной среды при различных видах строительства.	ПЗ, СР
8	Расчеты платы за загрязнения окружающей природной среды.	П/1	8	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по обеспечению экологической безопасности. <b>Уметь:</b> рассчитывать суммарную плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, суммарную плату за выбросы загрязняющих веществ в гидросферу, суммарную плату за размещение отходов. <b>Владеть:</b> методиками расчета платы за загрязнение окружающей среды.	ПЗ, СР
<b>Итого:</b>			<b>72</b>	<b>практических занятий – 16, самостоятельная работа - 56</b>		

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
1	Современные теории и концепции экологического мировоззрения. 1. Динамика и особенности урбанизации в мире. 2. Проблемы экологической безопасности городской среды от воздействия строительного комплекса. 3. Принципы устойчивого развития урбанизированных территорий.	О-1, О-2, О-3, Д-1
2	Воздействие строительства на биосферу. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.	О-1, О-2, Д-1, М-2

3	Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.	О-1, О-2, О-3, М-2
4	Организационные и правовые основы охраны окружающей природной среды при строительстве зданий и сооружений Изучаемые вопросы: 1. Нормы экологического права и экологические правоотношения. 2. Ответственность за экологические правонарушения. 3. Источники экологического права.	О-3, Д-1, М-2
5	Расчет величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных источников.	О-1, О-2, О-3, Д-1, Д-2
6	Расчет валовых и максимально разовых выбросов при работе котельной	О-1, О-2, О-3, Д-1, Д-2
7	Комплексная оценка состояния природных и природно-технических систем. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду.	О-1, О-2, О-3, Д-1
8	Расчеты платы за загрязнения окружающей природной среды.	О-1, О-2, О-3, Д-1, М-1

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов " используются следующие образовательные технологии: практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.				
3.2	В процессе освоения дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов " используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС) Материал к практическим занятиям представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, а также натурные образцы оборудования. 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 каждого практического занятия предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции
2	Воздействие строительства на биосферу. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.	2	ПЗ	АКС	ПК-1, ПК-8
4	Организационные и правовые основы охраны окружающей природной среды при строительстве зданий и сооружений Изучаемые вопросы: 1. Нормы экологического права и экологические правоотношения. 2. Ответственность за экологические правонарушения. 3. Источники экологического права.	2	ПЗ	АКС	ПК-1, ПК-8

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

<b>1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>					
<b>Основная литература</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол- во	Примечание
О.1	Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.	Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов .	М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 526 с.		Эл. ресурс Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52062.html">http://www.iprbookshop.ru/52062.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.2	Лукманова И.Г., Нежникова Е.В., Аксёнова А.А.	Создание системы менеджмента качества, охраны здоровья, безопасности и экологии в строительной отрасли : монография	М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с.		Электронный ресурс Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30358.html">http://www.iprbookshop.ru/30358.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.3	Ларина О.Г.	Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 110 с.		Электронный ресурс Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62861.html">http://www.iprbookshop.ru/62861.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.4	Максимова Н.А.	Строительная экология, методы использования и захоронения отходов	Конспект лекций / Макеевка: ДонНаса, 2017. – 98 с.	25	[печ + электронный ресурс] <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
<b>Дополнительная литература</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол- во	Примечание
Д.1	Абсеитов Е.Т.	Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник	Алматы: Нур-Принт, 2016. — 489 с.		Эл. ресурс Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67125.html">http://www.iprbookshop.ru/67125.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
Д.2	Маршалкович А.С. Афонина М.И.	Экология городской среды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие	М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 129 с.		Эл. ресурс Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27958.html">http://www.iprbookshop.ru/27958.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
<b>Методические разработки</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол- во	Примечание

М.1	Максимова Н. А.	Строительная экология, методы использования и захоронения отходов: Методические указания к организации самостоятельной работы студентов	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 18 с.	25	[печ + электронный ресурс] <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
М.2	Максимова Н. А.	Строительная экология, методы использования и захоронения отходов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 22 с.	25	[печ + электронный ресурс] <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

### **Электронные образовательные ресурсы**

Э.1	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> (Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM)				
Э.2	<a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a> (независимая электронно- библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек)				
Э.3	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a> (Электронная библиотечная система учебной и научной литературы IBOOKS.RU)				
Э.4	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://libserver/">http://libserver/</a>				
Э.5	СДО ДОННАСА (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	Microsoft Office.				
П.2	Microsoft Project				
П.3	AUTOCAD				

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

Дисциплина " Строительная экология, методы использования и захоронения отходов " обеспечена:

1	Экран ELIT SCREENS M113NWS12 200x220 для демонстрации слайдов, проектор ViewSonic (ауд.465)				
2	Ноутбук ASUS 1245 (ауд.465)				

## **V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**Кафедра: «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция»**

**Факультет инженерных и экологических систем в строительстве**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Строительная экология, методы использования и захоронения отходов»**

**для направления 08.04.01 «Строительство»**

**программа подготовки «Повышение эффективности систем теплогазо-  
снабжения и вентиляции»**

Магистр

квалификация (степень) выпускника

**УТВЕРЖДЁН**

на заседании кафедры

«28» 08 2017 г.,

протокол № 1

Заведующий кафедрой

Лукьянов А.В.

(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2017 г.

**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Строительная экология, методы использования и захоронения отходов»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (2 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование
ПК-8	владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

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

1.2.1. Компетенция **ОПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.3 Специальные разделы высшей математики
- Б1.Б.4 Математическое моделирование
- Б1.В.ОД.2 Охрана труда в отрасли
- Б1.В.ОД.4 Реконструкция, восстановление и эксплуатация систем ТГВ
- Б1.В.ДВ.2.2 Энергоэффективные установки использования природного газа в промышленности
- Б1.В.ДВ.5.1 Теплообмен в системах ОВиК
- Б1.В.ДВ.5.2 Теплообмен в системах теплогазоснабжения
- Б1.В.ДВ.6.1 Моделирование процессов систем ОВиК
- Б1.В.ДВ.6.2 Моделирование процессов систем ТГВ
- Б1.В.ДВ.8.2 Атомные станции теплоснабжения (Специализация "ТГВ")
- Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена
- Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.2. Компетенция **ПК-1** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве
- Б1.В.ОД.3 Надежность систем ТГВ и пути их повышения
- Б1.В.ОД.4 Реконструкция, восстановление и эксплуатация систем ТГВ
- Б1.В.ОД.6 Технические способы и методы защиты окружающей среды
- Б1.В.ОД.7 Оценка влияния объектов на окружающую среду
- Б1.В.ДВ.7.5 Основы проектирования газопылеочистных установок (Специализация "Охрана окружающей среды")

- Б1.В.ДВ.8.1 Утилизация вторичных энергоресурсов в системах ТГВ (Специализация "ТГВ")
- Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена
- ФТД.2 Обеспечение пожарной безопасности и огнестойкости зданий и сооружений
- Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская, стационарная)
- Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
- Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная)
- Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа (производственная, выездная)
- Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)
- Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации
- 1.2.3. Компетенция **ПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
- Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований
- Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена
- Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская, стационарная)
- Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
- Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная)

## **2. В результате изучения дисциплины «Строительная экология, методы использования и захоронения отходов» обучающийся должен:**

### **2.1. Знать:**

- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ОПК-4);
- источники загрязнения окружающей среды, основы нормирования выбросов промышленных предприятий (ПК-1);
- законодательные основы обеспечения экологической безопасности населения (ПК-8).

### **2.2. Уметь:**

- использовать основные понятия и законы экологии (ОПК-4);
- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии (ОПК-4);
- проводить измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере, литосфере с использованием современного стандартного оборудования (ОПК-4);

- производить расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере, определять значения ПДВ (ОПК-4);
- оценивать степень опасности негативных факторов на окружающую среду и здоровье населения (ОПК-4);
- производить расчеты эффективности природоохранных мероприятий (ОПК-4).
- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии (ПК-1);
- проводить измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере, литосфере с использованием современного стандартного оборудования (ПК-1);
- использовать компьютерную технику при расчете концентраций вредных веществ в атмосферной, водной и литогенной средах, физических воздействий (ПК-8);
- устанавливать лучший вариант сочетания допустимых факторов внешней среды, влияющих на здоровье людей (ПК-8).

### 2.3. Владеть:

- основами моделирования процессов тепло- и массообмена (ОПК-4);
- современными средствами получения информации о состоянии окружающей среды, техногенных и экологических катастрофах (ПК-1);
- организационно-правовыми основами экологической безопасности жизнеобеспечения (ПК-8);
- знаниями по влиянию допущенных к выбросу вредных выделений на микроклимат жилых помещений, на зоны жилой застройки с учетом этажности зданий (ПК-8).

### 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
1	Современные теории и концепции экологического мировоззрения. 1. Динамика и особенности урбанизации в мире. 2. Проблемы экологической безопасности городской среды от воздействия строительного комплекса.	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> основы системы управления в строительстве, принципы проведения экологической экспертизы и ОВОС, экологический мониторинг). <b>Уметь:</b> оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и предвидеть негативные последствия своего вмешательства в естественный ход природных процессов. <b>Владеть:</b> навыками оценки влияния строительного комплекса на безопасность городской среды.	Тест



	3. Принципы устойчивого развития урбанизированных территорий.			
2	Воздействие строительства на биосферу. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы и биосферу в целом. <b>Уметь:</b> оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и предвидеть негативные последствия своего вмешательства в естественный ход природных процессов. <b>Владеть:</b> расчетными методами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	Тест
3	Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> экологические требования к строительным материалам и изделиям; способы переработки и утилизации строительных отходов. <b>Уметь:</b> обеспечивать взаимодействие строительного объекта с природными экосистемами с минимальным ущербом для них, с этой целью последовательно реализовывать экологические принципы в строительстве, не допуская экологически необоснованных решений. <b>Владеть:</b> расчетными методами экологического ущерба.	Тест
4	Организационные и правовые основы охраны окружающей природной среды при строительстве зданий и сооружений Изучаемые вопросы: 1. Нормы экологического права и экологические правоотношения. 2. Ответственность за экологические правонарушения. 3. Источники экологического права.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по обеспечению экологической безопасности. <b>Уметь:</b> уметь использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии, производить расчеты эффективности природоохранных мероприятий. <b>Владеть:</b> современной научно-технической документацией	Тест
5	Расчет величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных источников.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> теоретические принципы расчета величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. <b>Уметь:</b> определять максимальное значение приземной концентрации вредного вещества, ПДВ, категорию опасности предприятия <b>Владеть:</b> методикой расчета ПДК.	Тест
6	Расчет валовых и	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> понятия валовых и макси-	Тест

	максимально разовых выбросов при работе котельной		максимально разовых выбросов. <b>Уметь:</b> определять количество твердых частиц от недогоревшего топлива, количество выделившихся оксидов серы при сжигании твердого и жидкого топлива, количество выделившихся оксида углерода при сжигании твердого и жидкого топлива. <b>Владеть:</b> методиками расчета валовых и максимально разовых выбросов при работе котельной.	
7	Комплексная оценка состояния природных и природно-технических систем. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> комплексных показатели состояния природных и природно-технических систем. <b>Уметь:</b> определять предельно-допустимые нормы нагрузки на природную среду. <b>Владеть:</b> методами комплексной оценки состояния окружающей природной среды при различных видах строительства.	Тест
8	Расчеты платы за загрязнения окружающей природной среды.	ПК-1, ПК-8	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по обеспечению экологической безопасности. <b>Уметь:</b> рассчитывать суммарную плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, суммарную плату за выбросы загрязняющих веществ в гидросферу, суммарную плату за размещение отходов. <b>Владеть:</b> методиками расчета платы за загрязнение окружающей среды.	Тест

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

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задачи	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-

	ния не выполнены вообще	использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	зовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	техническую и специальную научную 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 выраженностью личностной готовности 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. Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Нормативная база в области охраны окружающей среды.
2. Приведите методику инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
3. Основные термины и определения.
4. Расчеты количества вредных веществ, выделяющихся при работах, связанных с монтажными и пусконаладочными работами инженерных систем и сооружений.
5. Расчеты количества вредных веществ от работ различных производств (сварочные цеха, гальванические, окрасочные и др.).
6. Принципы расчета количества вредных веществ, выделяющихся от относительных котельных.
7. Построение циркуляционных зон от воздушных потоков (ветра) для зданий с разной высотой и планировкой.
8. Организация выброса ЗВ в атмосферу.
9. Санитарно-защитная зона предприятий.
10. Критерии качества атмосферного воздуха (ПДН)
11. Показатель опасности ЗВ.
12. Расчет концентраций ЗВ для высоких ИЗА.
13. Расчет концентраций ЗВ для низких ИЗА.
14. Мероприятия по снижению уровня шума.
15. Определение требуемой эколого-экономической эффективности очистки выбросов.
16. Процессы пылегазоочистки выбросов инженерных систем и сооружений.

17. Организация рациональной эксплуатации систем, обеспечивающих их экологическую безопасность.
18. Источники выделения и загрязнения атмосферы. Их классификация.
19. Контрольно-измерительные приборы концентрации загрязняющих веществ. Методы измерения ЗВ.
20. Методика расчета поступления вредных веществ от инженерных сооружений в процессе их эксплуатации.
21. Принципы обеспечения экологической безопасности производственных зданий.
22. Принципы обеспечения экологической безопасности гражданских зданий.
23. Принципы обеспечения экологической безопасности жилых зданий.
24. Принципы обеспечения экологической безопасности пожаро-взрывоопасных производств.
25. Регулирование выбросов при НМУ.

## 5.2. Типовые задания для тестирования

1. Под \_\_\_\_\_ воздействиями понимают деятельность, связанную с реализацией экономических, военных, рекреационных и иных интересов, вносящую физические, химические и биологические изменения в окружающую среду.

А) антропогенными б) техногенными в) антропогенным и техногенными г) промышленными

2. Главнейшим и наиболее распространенным видом негативного антропогенного воздействия на отдельные экосистемы и биосферу является...

а) загрязнение б) техногенное преобразование в) разрушение природных экосистем г) истощение природных ресурсов

3. Загрязнение, представляющее собой совокупность веществ, количественно и качественно чуждых естественным биогеоценозам называется...

а) ингредиентным (химическим) б) параметрическим (физическим) в) биоценотическим г) эстетическим

4. К числу наиболее опасных загрязнителей природной среды относятся...

а) диоксиды, радионуклиды, тяжелые металлы б) диоксиды углерода, азота, серы в) фреоны, диоксид углерода, углеводороды г) диоксид углерода, диоксины, углеводороды

5. Наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в зоне влияния строительного производства вносит...

а) производство стройматериалов и стройконструкций б) сточные воды с предприятий стройиндустрии в) смыв загрязнений со стройплощадок г) фильтрат от свалок строительного мусора

## 5.3 Типовые вопросы для творческого рейтинга

1. Экологический контроль в строительстве.
2. Сравнительные исследования эффективности сжигания природного газа в топках с подовыми горелками при переводе котлов с твердого топлива на природный газ.
3. Сравнительный анализ утеплителей, применяемых в строительстве.
4. Применение природосберегающих строительных технологий, строительных машин и механизмов, оказывающих минимальное физическое воздействие (шум, вибрация, электромагнитные поля, свет) на окружающую среду.
5. Исследование и применение современных достижений в сфере нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии и в сфере сбережения невозобновляемых энергоносителей.
6. Современные тенденции при проектировании экологически безопасных систем теп-



- логазоснабжения и вентиляции.
7. Экологическое воздействие при строительстве распределительных и магистральных трубопроводов.
  8. Комплексная оценка воздействия объектов теплогазоснабжения и вентиляции на окружающую среду.
  9. Мероприятия по снижению вредного воздействия энергетических установок на окружающую среду.
  10. Мониторинг. Экологическая экспертиза проектов.

#### 5.4 Типовой билет к зачету:

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 "Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция"

#### БИЛЕТ № 1

по дисциплине «**Строительная экология, методы использования и захоронения отходов**»

Направление «08.04.01 Строительство»

Программа подготовки «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»

1. Расчет количества вредных веществ от работ различных производств (сварочные цеха, гальванические, окрасочные и др.).
2. Санитарно-защитная зона предприятий.
3. Принципы обеспечения экологической безопасности гражданских зданий.

Утверждено на заседании кафедры «28» августа 2017 года, протокол № 1  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лукьянов А.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

#### **6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов"**

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 "зачет"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10

Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (зачет)	40*

\* - проводится в случае:

- если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59, то студент допускается к сдаче зачета в традиционной форме по расписанию, утвержденному заведующим кафедрой, при ликвидации задолженности по текущему контролю в объеме не менее 50% запланированного.

### Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 "Строительство", программа подготовки "Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции" по дисциплине предусмотрено:

• семестр второй – 16 часов контактной работы, в т.ч. 16 часов практических занятий. За посещение одного занятия студент набирает  $10/8=1,25$  балла.

### Текущий контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	промежуточная аттестация	текущий контроль	промежуточная аттестация
Модуль 1: тема 1-4	Тест-контроль	ответ на билет*	40	40
Модуль 2: тема 5-8	Тест-контроль		40	
<b>ИТОГО</b>			80	

### 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 1-10	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

### Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины "Строительная экология, методы использования и захоронения отходов" во втором семестре осуществляется в письменной форме по билетам, включающим три теоретических вопроса.

Оценка по результатам зачета выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 12 баллов;
  - правильный ответ на второй вопрос – 12 баллов;
  - правильный ответ на третий вопрос – 16 баллов;
- Итого – 40 баллов.

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

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

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

