

**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 (МОДУЛЯ)  
ФТД.В.02 "Методология расчетов показателей воздействия на  
окружающую среду"**

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 составил:**  
к.т.н., доцент Башева Т.С.



(подпись)

асс. Султанова М.В.



(подпись)

к.т.н. Жибоедов А.В.

ГОУ ВПО «ДонНАСА», доцент кафедры «Водоснабжение, водоотведение и охраны водных ресурсов»



(подпись)

к.т.н., доцент Горбатко С.В.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНТУ, доцент кафедры "Прикладная экология и охрана окружающей среды"

Рабочая программа дисциплины "**Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду**" разработана в соответствии с

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень «Магистратура»). Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 172;

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень «Магистратура»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "25" декабря 2015 г. №959

составлена на основании учебного плана:

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа "Инженерная защита окружающей среды" утверждённом Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 25.06.2018 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
"Техносферная безопасность"

Протокол № 1/18 от "30" августа 2018 г.

Срок действия программы: 2018-2023 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Высоцкий С.П.



(подпись)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета инженерных и экологических систем в строительстве

Протокол № 1 от "30" августа 2018 г.

Председатель УМК факультета:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)



(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)

"30" 08 2019 г.

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

Протокол от "29" 08 2019 г., № 1/п

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

  
(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)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 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: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

\_\_\_\_\_  
(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)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 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: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.  
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(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)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 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: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.  
(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) .....	6
5. Формы контроля .....	7
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
1. Общая трудоёмкость дисциплины.....	7
2. Содержание разделов дисциплины .....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины .....	10
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
1. Рекомендуемая литература .....	11
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины .....	13
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА .....</b>	<b>14</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>15</b>
Паспорт фонда оценочных средств.....	16
1. Модели контролируемых компетенций .....	16
2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен .....	17
3. Программа оценивания контролируемой компетенции.....	18
4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций .....	20
5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков.....	21
6. Формирование балльной оценки.....	25
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	27

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель учебной дисциплины "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду" заключается в формировании у магистров знаний и умений, необходимых в их дальнейшей профессиональной деятельности, которые позволят профессионально ориентироваться в существующих методиках при разработке природоохранных документов и проводить расчёты показателей воздействия на окружающую среду.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Задачами дисциплины являются:

- изучение существующих методик в области расчетов показателей воздействия на окружающую среду;
- наработка навыков расчетов показателей воздействия на окружающую среду в соответствии с существующими методиками;
- подготовка магистров к практическому применению полученных знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду", относится к *вариативной (факультатив)* части учебного плана ФТД.В.02

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина базируется на дисциплинах учебного плана **магистратуры** цикла Б1.Б: Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды.

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду", студент должен обладать:

1. способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК- 2);
2. способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК- 5);
3. способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК- 6);
4. способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
5. способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК- 10);
6. способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
7. владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК- 12);
8. способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
9. способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке и иностранном языке (ОПК-3);
10. способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
11. способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);
12. способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам

	<p>техносферной безопасности (ПК-16);</p> <p><b>13.</b> умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);</p> <p><b>14.</b> способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);</p> <p><b>15.</b> способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);</p> <p><b>16.</b> способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);</p> <p><b>17.</b> способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).</p>
3.3	<p>Дисциплины и практики, для которых освоение данного факультатива необходимо как предшествующее:</p> <p>Результаты освоения дисциплины "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду" необходимо для подготовки научно-исследовательской работы (Б2.Н), а также для прохождения производственных практик (Б2.П.1; Б2.П.2; Б2.П.3).</p>
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>В результате освоения факультатива "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду" должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p><b>ПК – 15:</b> - способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>ПК – 18:</b> - способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;</p> <p><b>ПК – 22:</b> - способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.</p>	
<p>В результате освоения компетенции <b>ПК-15</b> студент должен:</p> <p><b>1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы методологии порядка разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух;</li> <li>- правила и нормы по расчету и установлению санитарно-защитных зон предприятий.</li> </ul> <p><b>2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;</li> <li>- рассчитывать и устанавливать размер санитарно-защитных зон предприятий.</li> </ul> <p><b>3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками для разработки и утверждения в соответствующих государственных службах проектов предельно допустимых выбросов;</li> <li>- навыками для разработки и утверждения в соответствующих государственных службах проектов по установлению санитарно-защитных зон предприятий.</li> </ul>	
<p>В результате освоения компетенции <b>ПК-18</b> студент должен:</p> <p><b>1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие понятия и определения в области инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- этапы проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- правила заполнения бланков по инвентаризации;</li> <li>- порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ.</li> </ul> <p><b>2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять краткую характеристику предприятия как источника загрязнения атмосферы;</li> </ul>	

- составлять балансовые схемы и описание основных технологий, проводить обследование источников выделения и загрязнения атмосферы.

### 3. Владеть:

- методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- методиками для составления проектов предельно допустимых выбросов;
- методиками для расчета и установления размеров санитарно-защитных зон.

В результате освоения компетенции **ПК-22** студент должен:

#### 1. Знать:

- методы определения качественных и количественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

#### 2. Уметь:

- определять количественные и качественные характеристики источников загрязнения атмосферы;
- определять разовые значения мощности выбросов;
- определять валовое значение выброса.

#### 3. Владеть:

- навыками расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

## 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

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

*Промежуточная аттестация в IV 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"

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2** зачётные единицы, **72** часа.  
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется учебным планом и календарно-тематическим планом.

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Самостоятельная работа</b>						
<b>Раздел 1. Инвентаризация стационарных источников выбросов загрязняющих веществ. Проведение расчета выбросов загрязняющих веществ</b>						
1	Тема 1. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	4/II	6	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> общие понятия и определения в области инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ, этапы проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ, правила заполнения бланков по инвентаризации; <b>Уметь:</b> составлять краткую	СР

					<p>характеристику предприятия как источника загрязнения атмосферы, балансовые схемы и описание основных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.</p>	
2	Тема 2. Порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ.		4		<p><b>Знать:</b> порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ</p> <p><b>Уметь:</b> проводить обследование источников выделения и загрязнения атмосферы, обследование эффективности пылегазоочистного оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</p>	
3	Тема 3. Методика расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	4/П	4	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<p><b>Знать:</b> методы определения качественных и количественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.</p> <p><b>Уметь:</b> определять количественные и качественные характеристики источников загрязнения атмосферы, определять разовое значения мощности выбросов, валовое значение выброса.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух</p>	СР
4	Тема 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями	4/П	4	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<p><b>Знать:</b> основы методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от цехов и предприятий, влияющие факторы на количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ, основные формулы для расчета разовых и валовых выбросов в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить расчет максимальных из разовых и валовых выбросов в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов</p> <p><b>Владеть:</b> методиками по расчету концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий</p>	СР
5	Тема 5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов)		4			
6	Тема 6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах		4			
7	Тема 7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельных		4			
8	Тема 8. Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при складировании и перегрузке сыпучих		4			



	материалов					
9	Тема 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ предприятиями промышленности строительных материалов		4			
<b>Итого:</b>				<b>Самостоятельная работа – 38</b>		
<b>Раздел 2. Методология проведения расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере. Разработка проекта предельно допустимых выбросов</b>						
10	Тема 10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных (загрязняющих) веществ, содержащихся в выбросах предприятий	4/II	4	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> основы методик проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, <b>Уметь:</b> проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере <b>Владеть:</b> методиками, которые необходимы для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	СР
11	Тема 11. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы		4			
12	Тема 12. Рекомендации по содержанию и оформлению проекта нормативов предельно-допустимых выбросов		4			
13	Тема 13. Порядок разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух		4			
14	Тема 14. Расчет и установление размеров санитарно-защитных зон предприятий		6		<b>Знать:</b> основы методологии порядка разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух, правила и нормы по расчету и установлению санитарно-защитных зон предприятий. <b>Уметь:</b> разрабатывать проекты нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рассчитывать и устанавливать размер санитарно-защитных зон предприятий <b>Владеть:</b> навыками для разработки проектов предельно допустимых выбросов, а также проектов по установлению санитарно-защитных зон предприятий	
<b>Итого:</b>				<b>Самостоятельная работа – 22</b>		
<b>Всего:</b>				<b>Самостоятельная работа – 60</b>		
<b>Лабораторные занятия</b>						
15	Лабораторная работа №1 "Изучение порядка инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ"	4/II	2	ПК-18	<b>Знать:</b> порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ <b>Уметь:</b> проводить инвентаризацию стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ <b>Владеть:</b> методикой проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ	ЛР
25	Лабораторная работа №2 "Изучение методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия "	4/II	2	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> методологию расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия <b>Уметь:</b> проводить расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах	ЛР

				предприятия <b>Владеть:</b> методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия	
<b>Итого:</b>			<b>4</b>	<b>Лабораторные занятия - 4</b>	
<b>Всего</b>				<b>Самостоятельная работа – 60. Лабораторные работы – 4.</b>	
<b>3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>			<b>Литература</b>	
<b>Раздел 1. Методологическая база для проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ</b>					
1	Тема 1. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.			О.1.1, О.1.3, О.1.4, Д.1.2, Д.1.7, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
2	Тема 2. Порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ.			О.1.1, О.1.3, О.1.4, Д.1.2, Д.1.7, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
<b>Раздел 2. Методология расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух</b>					
3	Тема 3. Методика расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух			О.1.4, О.1.5, Д.1.5, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
<b>Раздел 3. Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий</b>					
4	Тема 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями			О.1.1, О.1.2, О.1.3, О.1.4, Д.1.1, Д.1.3, Д.1.6, Д.1.7, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
5	Тема 5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов)			О.1.1, О.1.2, О.1.3, О.1.4, О.1.7, Д.1.7, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
6	Тема 6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах			О.1.1, О.1.2, О.1.3, О.1.5, О.1.7, Д.1.2, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
7	Тема 7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельных			О.1.1, О.1.2, О.1.4, О.1.6, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
8	Тема 8. Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при складировании и перегрузке сыпучих материалов			О.1.1, О.1.2, О.1.4, О.1.6, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3, Э.1.4.	
9	Тема 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ предприятиями промышленности строительных материалов			О.1.1, О.1.2, О.1.4, О.1.6, Д.1.1, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
<b>Раздел 4. Методология проведения расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере</b>					
10	Тема 10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных (загрязняющих) веществ, содержащихся в выбросах предприятий			О.1.3, О.1.5, Д.1.9, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
11	Тема 11. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы			О.1.3, О.1.6, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.3, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
<b>Раздел 5. Методология порядка разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух. Расчет и установление размеров санитарно-защитных зон предприятий.</b>					
12	Тема 12. Рекомендации по содержанию и оформлению проекта нормативов предельно-допустимых выбросов			О.1.1, О.1.2, О.1.4, Д.1.1, Д.1.4, Д.1.8, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
13	Тема 13. Порядок разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух			О.1.1, О.1.2, О.1.4, Д.1.4, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	
14	Тема 14. Расчет и установление размеров санитарно-защитных зон предприятий			О.1.1, О.1.2, О.1.4, Д.1.8, Д.1.9, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3.	

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины " <u>Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду</u> " используются следующие образовательные технологии: лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий
-----	---

3.2	Согласно учебному плану по факультативу " <u>Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду</u> " интерактивные образовательные технологии не предусмотрены.
-----	--

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

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1.2	Башева Т.С., Султанова М.В.	Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» программа «Инженерная защита окружающей среды» [печ + электронный ресурс]	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 50 с	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donna.sa.org">http://dl.donna.sa.org</a>
О.1.2	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие	М., Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 416 с.	25	
О.1.3	Дмитриенко В.П.	Управление экологической безопасностью в техносфере: Учебное пособие	СПб.: Лань, 2016. – 428 с.	25	
О.1.4	Экзарьян, В. Н.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: Учебное пособие	Научный консультант, 2018. – 482 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80807.html">http://www.iprbookshop.ru/80807.html</a> ЭБС IPRbooks
О.1.5	Бояркин, Д. В.	Разработка раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» [Электронный ресурс] : учебное пособие/	Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. – 160 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80830.html">http://www.iprbookshop.ru/80830.html</a> ЭБС IPRbooks

О.1.6		Экологическое состояние атмосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров	Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. – 273 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33871.html">http://www.iprbookshop.ru/33871.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1.1		Руководство пользователя унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «ЭКОцентр» [печ + электронный ресурс].	«ЭКОцентр». Воронеж, 2017. – 32 с.	25	Режим доступа: <a href="https://eco-c.ru/public/emission/УПРЗА%20«ЭКО%20центр». %20Руководство%20пользователя.pdf">https://eco-c.ru/public/emission/УПРЗА%20«ЭКО%20центр». %20Руководство%20пользователя.pdf</a>
Д.1.2	Брюхань Ф.Ф.	Промышленная экология:	М.: Форум, 2017. – 208 с.	25	
Д.1.3	Бояринова, С.П.	Мониторинг среды обитания [Электронный ресурс]: учебное пособие	Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – 130 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66912.html">http://www.iprbookshop.ru/66912.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»
Д.1.4	Гридэл, Т.Е.	Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 526 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52062.html">http://www.iprbookshop.ru/52062.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»
Д.1.5	Латыпова, М.М	Методы и средства контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. – 121 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80424.html">http://www.iprbookshop.ru/80424.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»
Д.1.6	Козачек, А.В	Теория и практика нормативного расчёта величин загрязнения окружающей среды на автомобильном транспорте и транспортных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное электронное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64587.html">http://www.iprbookshop.ru/64587.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»

Д.1.7		Приказ Минприроды России от 07.08.2018 № 352 «Об утверждении порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки» [Электронный ресурс]	М, 2018. – 29 с.	-	Режим доступа: <a href="https://minjust.consultant.ru/documents/40809">https://minjust.consultant.ru/documents/40809</a>
Д.1.8	Башева Т.С., Султанова М.В.	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» программа «Инженерная защита окружающей среды» [печ + электронный ресурс].	Макеевка: ДонНАСА, 2018. - 25 с	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> .
Д.1.9	Башева Т.С., Степаненко Т.И., Рутковская Д.С.	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Экспертиза безопасности» для студентов дневной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс]	Макеевка, ДонНАСА, 2018. – 28 с.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> .
Д.1.10	Калининихин О.Н., Шейх А.А.	Методические указания к проведению практических работ по дисциплине «Математическое моделирование загрязнения техносферы» для студентов очной и заочной форм обучения [печ + электронный ресурс]	Макеевка, ДонНАСА, 2018. – 45 с	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> .
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>					
Э.1.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">www.iprbookshop.ru/</a>				
Э.1.2	Электронно-библиотечная система eLIBRARY: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>				
Э.1.3	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>				
<b>2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ,</b>					

<b>КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ</b>	
П.1.1	<p>В рамках изучения дисциплины "<u>Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду</u>" используются: Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0) (№4.406 учебный корпус 4)</p> <p>MS Windows Svr Std 2008 Russian OLP NL AE (лицензия Microsoft №44446087), MS Windows 2008 Server Terminal Svcs CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087), MS Windows 2008 Server CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087), <u>MS Office 2007 Russian OLP NL AE</u> (лицензии Microsoft №43338833, 44446087), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), <u>Mozilla Firefox</u> (лицензия MPL2.0), <u>Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</u>, лицензия GNU GPL (читальные залы, учебные корпуса 1, 2)</p>
<b>3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Дисциплина « <u>Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду</u> » обеспечена:	
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №4.406 учебный корпус 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран;</li> <li>-специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические;</li> <li>- таблицы;</li> <li>- схемы;</li> <li>- демонстрационные плакаты;</li> <li>- универсальный газоанализатор УГ – 2 с индикаторными трубками.</li> </ul>
2	<p>Помещения 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>Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2 (ГОУ ВПО ДОННАСА).</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>

## 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: «Инженерные и экологические системы в строительстве»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду»**

**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  
**«30» августа 2018 г.,**  
протокол № 1/18  
Заведующий кафедрой  
**Высоцкий С.П.**  
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2018 г.

**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (4 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ПК - 15	способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК - 18	способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;
ПК – 22	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

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

1.2.1. Компетенция **ПК – 15** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.02      Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды
- Б1.Б.04      Экономика и менеджмент безопасности
- Б1.В.04      Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф
- Б1.В.06      Охрана труда в отрасли
- Б1.В.07      Экспертиза безопасности
- 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 **ПК – 18** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.01      Управление рисками, системный анализ и моделирование
- Б1.Б.04      Экономика и менеджмент безопасности
- Б1.В.04      Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф
- Б1.В.07      Экспертиза безопасности
- 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

1.2.3. Компетенция **ПК – 22** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.05      Мониторинг безопасности
- Б1.В.02      Теория прогноза загрязнения окружающей среды



Б1.В.07	Экспертиза безопасности
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 «Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду» обучающийся должен:**

**2.1. Знать:**

- основы методологии порядка разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух (ПК-15);
- правила и нормы по расчету и установлению санитарно-защитных зон предприятий (ПК-15);
- общие понятия и определения в области инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ (ПК-18);
- этапы проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ (ПК-18);
- правила заполнения бланков по инвентаризации (ПК-18);
- порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ (ПК-18);
- методы определения качественных и количественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПК-22).

**2.2. Уметь:**

- разрабатывать проекты нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПК-15);
- рассчитывать и устанавливать размер санитарно-защитных зон предприятий (ПК-15);
- составлять краткую характеристику предприятия как источника загрязнения атмосферы (ПК-18);
- составлять балансовые схемы и описание основных технологий, проводить обследование источников выделения и загрязнения атмосферы (ПК-18);
- определять количественные и качественные характеристики источников загрязнения атмосферы (ПК-22);
- определять разовое значения мощности выбросов (ПК-22);
- определять валовое значение выброса (ПК-22).

**2.3. Владеть:**

- навыками для разработки и утверждения в соответствующих государственных службах проектов предельно допустимых выбросов (ПК-15);
- навыками для разработки и утверждения в соответствующих государственных службах проектов по установлению санитарно-защитных зон предприятий (ПК-15);
- методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПК-18);
- методиками для составления проектов предельно допустимых выбросов (ПК-18);
- методиками для расчета и установления размеров санитарно-защитных зон (ПК-18);

### 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.</b>				
1	Тема 1. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> общие понятия и определения в области инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ, этапы проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ, правила заполнения бланков по инвентаризации; <b>Уметь:</b> составлять краткую характеристику предприятия как источника загрязнения атмосферы, балансовые схемы и описание основных технологий; <b>Владеть:</b> методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	Тестирование, индивидуальное задание
2	Тема 2. Порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ.		<b>Знать:</b> порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ <b>Уметь:</b> проводить обследование источников выделения и загрязнения атмосферы, обследование эффективности пылегазоочистного оборудования. <b>Владеть:</b> методиками для проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
3	Тема 3. Методика расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> методы определения качественных и количественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. <b>Уметь:</b> определять количественные и качественные характеристики источников загрязнения атмосферы, определять разовое значения мощности выбросов, валовое значение выброса. <b>Владеть:</b> навыками расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
4	Тема 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> основы методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от цехов и предприятий, влияющие факторы на количественный и качественный состав выбросов	
5	Тема 5. Методика расчета			

	выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов)		загрязняющих веществ, основные формулы для расчета разовых и валовых выбросов в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ. <b>Уметь:</b> проводить расчет максимальных из разовых и валовых выбросов в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов <b>Владеть:</b> методиками по расчету концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий	
6	Тема 6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах			
7	Тема 7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельных			
8	Тема 8. Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при складировании и перегрузке сыпучих материалов			
9	Тема 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ предприятиями промышленности строительных материалов			
<b>Раздел 2. Методология проведения расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере. Разработка проекта предельно допустимых выбросов</b>				
10	Тема 10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных (загрязняющих) веществ, содержащихся в выбросах предприятий	ПК-15 ПК-18 ПК-22	<b>Знать:</b> основы методик проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, основы методологии порядка разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух, правила и нормы по расчету и установлению санитарно-защитных зон предприятий. <b>Уметь:</b> проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, разрабатывать проекты нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рассчитывать и устанавливать размер санитарно-защитных зон предприятий <b>Владеть:</b> методиками, которые необходимы для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, навыками для разработки проектов предельно допустимых выбросов, а также проектов по установлению санитарно-защитных зон предприятий	Тестирование, индивидуальное задание
11	Тема 11. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы			
12	Тема 12. Рекомендации по содержанию и оформлению проекта нормативов предельно-допустимых выбросов			
13	Тема 13. Порядок разработки и утверждения предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух			
14	Тема 14. Расчет и установление размеров санитарно-защитных зон предприятий			
<b>Лабораторные работы</b>				
15	Лабораторная работа №1 "Изучение порядка инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ"	ПК-18	<b>Знать:</b> порядок проведения инвентаризации стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ <b>Уметь:</b> проводить инвентаризацию стационарных источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ <b>Владеть:</b> методикой проведения инвентаризации стационарных	Защита лабораторных работ

			источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ
16	Лабораторная работа №2 "Изучение методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия "	<b>ПК-15, ПК-18 ПК-22</b>	<b>Знать:</b> методологию расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия <b>Уметь:</b> проводить расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия <b>Владеть:</b> методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия

#### 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 / 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 научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрированы навыки	Не продемонстрированы навыки	Владеет опытом готовности к	Владеет средним опытом	Владеет опытом и достаточно	Владеет опытом и выраженностью

	выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности и 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. Назовите различия между организованным и неорганизованным источником выбросов
2. Как нумеруются организованные и неорганизованные источники выбросов?
3. Что такое источник загрязнения атмосферы? Источник выделения загрязняющих веществ?
4. Какие существуют типы источников загрязнения атмосферы?
5. Какие предприятия должны проводить инвентаризацию загрязняющих веществ? С какой периодичностью?
6. Какие методики используются для расчета выбросов в атмосферу?
7. Какие нормативные документы регулируют процесс проведения инвентаризации?
8. В каком методическом документе указываются последовательность и правила проведения инвентаризации?
9. Какие методики необходимы вам для выполнения индивидуального задания?
10. Какие основные данные необходимы для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу?
11. Что представляет собой методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух?
12. Согласно каких методик определяется качественный состав выбросов загрязняющих веществ?
13. Какие критерии качества атмосферного воздуха для вредных (загрязняющих веществ) вы знаете? Согласно каких документов проводится выбор этих критериев?
14. Приведите коды для следующих загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
15. По каким критериям проводится выбор кода для пыли?
16. В соответствии с какими методиками проводится расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельной?
17. Какие данные необходимы для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельной?

18. От каких параметров в основном зависит величина максимально разового выброса загрязняющих веществ?
19. От каких параметров в основном зависит величина валового выброса загрязняющих веществ?
20. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ?
21. В соответствии с какими методиками проводится расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов?
22. Какие данные необходимы для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов?
23. От каких параметров в основном зависит величина максимально разового выброса загрязняющих веществ при механической обработке металлов?
24. От каких параметров в основном зависит величина валового выброса загрязняющих веществ при механической обработке металлов?
25. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах?
26. В соответствии с какими методиками проводится расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах?
27. Какие данные необходимы для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах?
28. От каких параметров в основном зависит величина максимально разового выброса загрязняющих веществ при сварочных работах?
29. От каких параметров в основном зависит величина валового выброса загрязняющих веществ при сварочных работах?
30. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах?
31. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах?
32. В соответствии с какими методиками проводится расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями?
33. Какие данные необходимы для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями?
34. От каких параметров в основном зависит величина максимально разового выброса загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями?
35. От каких параметров в основном зависит величина валового выброса загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями?
36. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ автотранспортными цехами и предприятиями?
37. В соответствии с какими методиками проводится разработка и утверждение проекта предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ?
38. Какие основные разделы должен содержать в себе проект предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ?
39. В каком порядке проводится утверждение проекта предельно допустимых выбросов?
40. В соответствии с какими методиками проводится расчет и установление санитарно-защитных зон предприятий?

## **5.2. Тематика курсовых работ:**

Согласно учебному плану, по дисциплине «Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду» выполнение курсовой работы (проекта) не предусмотрено.

## **5.3. Типовые задания для тестирования**

### **К организованным источникам выбросов относятся:**

*А) дверной проем;*

- Б) труба;*
- В) площадка*
- Г) котлоагрегат котельной*

**Нумерация неорганизованных источников выбросов начинается с:**

- А) 1;*
- Б) 0001;*
- В) 1001;*
- Г) 6001.*

**Целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ является получение исходных данных для:**

- А) оценки степени влияния выбросов загрязняющих веществ предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух);*
- Б) установления предельно допустимых норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как в целом по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы;*
- В) организация контроля соблюдения установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;*
- Г) все варианты.*

**Источник выделения загрязняющих веществ – это:**

- А) объект, от которого загрязняющее вещество поступает в атмосферу;*
- Б) объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ (технологическая установка, устройство, аппарат, склад сырья или продукции, площадка для перевалки сырья или продукции, емкости для хранения топлива, свалка промышленных и бытовых отходов и т. д.);*
- В) выбросы через специально сооруженные устройства;*
- Г) выбросы в виде ненаправленных потоков газа, например, в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта, в пылящих отвалах и т. д.*

#### **5.4. Индивидуальное задание**

Индивидуальным заданием студента является выполнение расчета выбросов загрязняющих веществ, а также проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ от заданного предприятия (характеристика предприятия выдается преподавателем).

## 5.4 Типовой зачетный билет

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ»

Кафедра «Техносферная безопасность»

Дисциплина: «**Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду**»

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

### **ЗАЧЁТНЫЕ БИЛЕТ № 1**

- I. Дайте определения: организованный источник выброса, неорганизованный источник выброса.
- II. От чего зависит качественный состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников?
- III. Назовите порядок составления проекта предельно допустимых выбросов?

Преподаватель:

Т.С. Башева

*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 «Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду»**

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	40
Творческий рейтинг	10
Промежуточная аттестация (зачет)	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 "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду" предусмотрено:

- семестр четвертый – 4 часа лабораторных (2 занятия). За посещение одного занятия студент набирает  $10/2=5$  баллов.

### **6.2 Текущий и модульный контроль**

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	
Темы 1-2	Защита лабораторных работ	10
Раздел 1	Индивидуальное задание	20
Раздел 2	Тесты	10
<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 1-14	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; выступление с докладом на студенческой научной	10

	конференции	
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

#### 6.4 Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины "Методология расчетов показателей воздействия на окружающую среду" в третьем семестре осуществляется по результатам текущего контроля, на последней неделе изучения дисциплины в письменной форме. Задание состоит из трех теоретических вопросов.

Оценка по результатам зачета выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 15 баллов;
- правильный ответ на третий вопрос – 15 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)	"не зачтено"
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___)	Подпись лица, внёсшего изменения
1		РД актуальна на 2019/20 ч. 2ар	Протокол № 1/19 от 28.07.19	