

**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 «Городское строительство и хозяйство»

"УТВЕРЖДАЮ":  
Декан факультета  
Лукьянов А.В.  
«   »     2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1. В.ОД.3 Обеспечение экологической безопасности систем городского  
строительства и хозяйства**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника «Магистр»

Форма обучения заочная

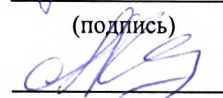
Макеевка 2017 г.

**Программу составили:**

д.т.н., профессор Насонкина Н.Г.

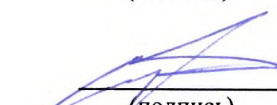
  
(подпись)

ассистент Михайлов А.В

  
(подпись)

Рецензент(ы):

д.арх-ры, профессор Шолух Н.В.

  
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, зав. кафедрой землеустройства и кадастров

к.т.н., доцент Найманова А.А.

  
(подпись)

Коммунальное предприятие «Компания «Вода Донбасса», начальник службы разрешительных и правоустанавливающих документов

Рабочая программа дисциплины **«Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства»** разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень «Магистратура»). Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. № 1419;

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень «Магистратура»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №395.

составлена на основании учебного плана:

направление подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства», утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

"Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "29" августа 2017 г., № 17

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент Яковенко К.А.

  
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 1 от "30" 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 "Городское строительство и хозяйство"

Протокол от "29" 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

  
(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 "Городское строительство и хозяйство"

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

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

\_\_\_\_\_  
(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 "Городское строительство и хозяйство"

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

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

\_\_\_\_\_  
(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 "Городское строительство и хозяйство"

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

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковенко К.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

## Содержание

<b>I Организационно-методический раздел</b> .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины (модуля).....	5
1.2. Учебные задачи дисциплины (модуля).....	5
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования).....	5
1.4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).....	6
1.5. Формы контроля.....	8
<b>II Содержание дисциплины</b> .....	8
2.1. Общая трудоёмкость дисциплины.....	8
2.2. Содержание разделов дисциплины.....	8
2.3. Обеспечение содержания дисциплины.....	11
<b>III Образовательные технологии</b> .....	12
<b>IV Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	13
4.1. Рекомендуемая литература.....	13
4.2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины.....	14
4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
<b>V Оценочные средства</b> .....	14
Паспорт фонда оценочных средств.....	16
5.1. Модели контролируемых компетенций.....	16
5.2. Обязанности обучающегося в результате изучения дисциплины.....	17
5.3. Программа оценивания контролируемой компетенции.....	18
5.4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций.....	20
5.5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков.....	21
5.5.1. Вопросы к зачету по дисциплине.....	21
5.5.2. Тематика рефератов.....	22
5.5.3. Типовые задания для тестирования.....	23
5.4. Типовые условия для решения задач.....	23
5.5. Типовые вопросы для творческих заданий.....	23
5.6. Типовые вопросы для творческого рейтинга.....	23
5.7. Типовой билет.....	24
5.6. Формирование балльной оценки.....	24
5.6.1 Посещаемость.....	25
5.6.2 Текущий и модульный контроль.....	25
5.6.3 Творческий рейтинг.....	25
5.6.4 Промежуточная аттестация.....	25
Лист регистрации изменений.....	27

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства" является: подготовка высококвалифицированных специалистов в области городского строительства и хозяйства, способных в процессе своей производственной деятельности, владеть основами охраны окружающей среды и рационального природопользования, формирование у них знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов; государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством, выработка навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую среду и проведение мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду объектов городского строительства и хозяйства.

## 1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Задачами дисциплины являются:

1. изучить теоретические вопросы оценки влияния на окружающую городскую среду;
2. изучить основные принципы подхода при оценке влияния объектов городского строительства и хозяйства на окружающую среду;
3. изучить теорию, методики и практические приемы экологического обоснования хозяйственной или иной деятельности,
4. получение навыков градостроительного проектирования экологической среды урбанизированных территорий с учетом современных градостроительных, экологических, строительных норм;
4. ознакомится с нормативно-правовой базой по охране окружающей среды;
5. приобрести основные навыки работы в области снижения риска и выбросов в окружающую среду от объектов городского строительства и хозяйства;
6. выработать основные навыки по приведению анализа, оценки и разработке мероприятий по снижению экологического риска в конкретных ситуациях.

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

Дисциплина "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства", относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.3

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина базируется на дисциплинах:

цикл плана Б1: Б1.Б.11 Экология, Б1.В.ДВ1.1 Введение в специальность

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства", студент должен:

1. Знать основные методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства (ПК-14).
2. Уметь использовать углубленные теоретические и практические знания по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, часть которых находится на передовом рубеже науки (ОПК-5) (ОПК-11); а также обладать способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14).
3. Владеть способностью проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению расчетных данных для про-

ектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования (ПК-1)	
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
Изучение дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: цикл плана Б1: Б1.В.ОД5 «Комплексная реконструкция городской застройки», Б1.В.ОД5 «Оценка земель и недвижимости», Б1.В.ДВ1 «Основы проектирования систем городского хозяйства»; цикл плана Б2: Б2.Н Научно-исследовательская работа; цикл плана Б3: Б3 Государственная итоговая аттестация	
<b>1.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
В результате освоения дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства" должны быть сформированы следующие компетенции: <b>ОПК-5:</b> способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки <b>ОПК-11:</b> способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований <b>ПК-1:</b> 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 <b>ПК-14:</b> способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	
<b>Вид деятельности: проектно-расчетная</b> В результате освоения компетенции <b>ОПК- 5</b> студент должен: <b>1.Знать:</b> основные мероприятия по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, <b>2.Уметь:</b> проводить оценку экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и рассчитывать технологические схемы по снижению экологического риска <b>3.Владеть:</b> основными приемами по оценке экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и разработке мероприятий по защите окружающей среды и инфраструктуры городского строительства и хозяйства	
<b>Вид деятельности: проектно-расчетная</b> В результате освоения компетенции <b>ОПК- 11</b> студент должен: проведение авторского надзора за реализацией проекта <b>1.Знать:</b> контроль соответствия разрабатываемых проектов, технической и проектно-технологической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; <b>2.Уметь:</b> проводить авторский надзора за реализацией проекта по экологической безопасности <b>3.Владеть:</b> основными приемами по разработке и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объектов городского строительства по оценке экологической безопасности	
<b>Вид деятельности: проектно-расчетная</b>	

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

**1.Знать:** какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.

**2.Уметь:** проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства.

**3.Владеть:** навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования.

**Вид деятельности: проектно-расчетная**

В результате освоения компетенции **ПК- 14** студент должен:

**1.Знать:** основы проведения технологических процессов на предприятии или участке, оценивать экологическую безопасность процессов, определять пути совершенствования технологических процессов с учетом их экологической безопасности, принципы работы машин и механизмов в сфере городского хозяйства и строительства

**2.Уметь:** адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.

**3.Владеть:** навыками управления процессами, обслуживанием объектов городского строительства и хозяйства

**Вид деятельности: научно-исследовательская**

В результате освоения компетенций **ОПК-5** студент должен:

**1.Знать:** организацию внедрения результатов исследований и практических разработок

**2. Уметь:** производить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

**3.Владеть:** навыками проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

**Вид деятельности: научно-исследовательская**

В результате освоения компетенций **ОПК-11** студент должен:

**1.Знать:** способы и методы постановки и проведения экспериментов, метрологического обеспечения, сбора, обработки и анализ результатов, идентификации теории и эксперимента;

**2. Уметь:** использовать базы данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач;

**3.Владеть:** навыками постановки научно-технических задач, выбор методических способов и средств их решения, подготовки данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций.

**Вид деятельности: научно-исследовательская**

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

**1.Знать:** какие данные необходимы для мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.

**2. Уметь:** проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, разрабатывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства.

**3.Владеть:** навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для модернизации и мониторинга объектов, патентные исследования.

**Вид деятельности: научно-исследовательская**

В результате освоения компетенции **ПК-14** студент должен:

**1.Знать:** оценку экологическую безопасность процессов, пути совершенствования технологических процессов с учетом их экологической безопасности, принципы работы машин и механизмов в сфере городского хозяйства и строительства

**2.Уметь:** проводить организацию, совершенствование и освоение новых, контролировать соблюдение технологических процессов в сфере экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства, обслуживанием технологического оборудования, машин

**3.Владеть:** навыками модернизации процессов, обслуживания объектов городского строительства и хозяйства:

**1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

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

*Промежуточная аттестация в 1 семестре – зачёт*

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****2.1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часов.

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

**2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1 Экология городской среды</b>						
1	Тема 1 Город как искусственная среда обитания. Проблемы экологии в городской среде и на объектах городского строительства и хозяйства. Экореконструкция Пути устойчивого развития городского строительства и хозяйства.	1/1	1	ОПК-5	<b>Знать:</b> основные мероприятия по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, <b>Уметь:</b> проводить оценку экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и рассчитывать технологические схемы по снижению экологического риска <b>Владеть:</b> основными приемами по оценке экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и разработке мероприятий по защите окружающей среды и инфраструктуры городского строительства и хозяйства:	Л, СР
<b>Итого:</b>			11	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 10</b>		
<b>Раздел 2 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b>						
2	Тема 2 Экологическое законо-	1/1	0,5	ПК-1,	<b>Знать:</b> какие данные необхо-	Л, СР



	дательство. Эколого-градостроительное законодательство. Требования к качеству городской среды			ОПК-11	димы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.	
3	Тема 3 Охрана городской среды при хозяйственной деятельности. Оздоровление и охрана городской среды	1/1	0,5	ПК-1	<b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования.	
<b>Итого:</b>			10,5	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 10</b>		
<b>Раздел 3 Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании</b>						
4	Тема 4 Климатические условия территории застройки. Микроклимат города. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки. Оценка воздействия градостроительных объектов на окружающую среду	1/1	0,5	ПК-14, ОПК-11	<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования.	Л, СР
<b>Итого:</b>			10,5	<b>Лекции – 0,5; самостоятельная работа – 10</b>		
<b>Раздел 4 Методы охраны городской среды</b>						
5	Тема 5. Источники загрязнения и загрязнители городской среды на объектах городского строительства и хозяйства. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения	1/1	0,5	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства.	Л, СР
6	Тема 6. Контроль за состоянием городской среды. Классификация методов охраны окружающей среды.	1/1	0,5		<b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования	
7	Тема 7. Методы охраны и регулирования качества воздушной среды. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей. Методы охраны и регулирования качества водной среды. Мероприятия по охране почв и растительного	1/1	1		<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.	
8	Тема 8. Мусороудаление в городах	1/1	0,5			
<b>Итого:</b>			42,5	<b>Лекции – 2,5; самостоятельная работа – 40</b>		
<b>Раздел 5 Охрана среды зданий</b>						

9	Тема 9. Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий. Регулирование качества воздушной среды здания. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей. Мероприятия по защите среды зданий от радиации	1/1	0,5	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования <b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства	Л, СР
10	Тема 10. Экология жилой среды	1/1	0,5			
	Итого		21	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 20</b>		
	Всего:		96	<b>Лекции – 6; самостоятельная работа – 90</b>		
<b>Практические занятия</b>						
11	Практическое занятие № 1. Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха	1/1	1	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> критерии качества атмосферного воздуха <b>Уметь:</b> производить расчет и определение интегрального относительного показателя <b>Владеть:</b> навыками мониторинга и оценивание загрязнения атмосферного воздуха	ПЗ
12	Практическое занятие № 2. Мониторинг и оценивание загрязнения почв	1/1	1	ПК-1, ОПК-5	<b>Знать:</b> алгоритмом мониторинга почв на примере расчета интегральных геохимических и гигиенических показателей загрязнения почвы <b>Уметь:</b> рассчитывать геохимический и гигиенический уровень загрязнения <b>Владеть:</b> навыками мониторинга и оценивание загрязнения почв	ПЗ
13	Практическое занятие № 3. Мониторинг и оценивание загрязнения вод	1/1	1	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> алгоритмом мониторинга вод на примере расчета интегральных показателей загрязнения вод <b>Уметь:</b> рассчитывать индексом загрязненности воды <b>Владеть:</b> мониторинг и оценивание загрязнения вод	ПЗ
14	Практическое занятие № 4. Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге	1/1	1	ПК-1, ОПК-5	<b>Знать:</b> основные понятия, правила, оборудование и требования при отборе, подготовке проб разных объектов <b>Уметь:</b> производить отбор проб <b>Владеть:</b> навыками проб, отбора и подготовки проб при мониторинге	ПЗ
15	Практическое занятие № 5. Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	1/1	1	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> определения качественного и количественного <b>Уметь:</b> определять свойства элемента, вещества и объекта <b>Владеть:</b> методами анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	ПЗ
16	Практическое занятие № 6. Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города	1/1	1	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> последовательность проведения мониторинга зеленых насаждений города <b>Уметь:</b> производить монито-	ПЗ

					ринг территорий <b>Владеть:</b> методом биоиндикационного мониторинга зеленых насаждений города	
17	Практическое занятие № 7. Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта	1/1	1	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> минимальные требования к экологическому мониторингу оценки возможных воздействий, связанных с возведением зданий, строительных сооружений, изготовлением строительной продукции, других видов деятельности а также для повышения интереса к разработке методов, направленных на снижение этих воздействий. <b>Уметь:</b> оценивать эффективность систем экологического мониторинга <b>Владеть:</b> навыками экологического мониторинга оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта	ПЗ
18	Практическое занятие № 8. Сравнение результатов измерений и анализа на статистическую достоверность	1/1	1	ОПК-5, ОПК-11	<b>Знать:</b> статистические приемы сравнения результатов анализа с помощью критериев Фишера, Стьюдента при сравнительных оценках. <b>Уметь:</b> производить расчет с помощью критериев Фишера, Стьюдента при сравнительных оценках. <b>Владеть:</b> методами статистического анализа	ПЗ
<b>Итого</b>			<b>8</b>			

### 2.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
<b>Раздел 1 Экология городской среды</b>		
1	Тема 1 Город как искусственная среда обитания. Проблемы экологии в городской среде и на объектах городского строительства и хозяйства. Экореконструкция. Пути устойчивого развития городского строительства и хозяйства	О-1.1, О-1.2, О-1.3, О-1.4, Д-1.1, Д-1.2
<b>Раздел 2 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b>		
2	Тема 2 Экологическое законодательство. Экологоградостроительное законодательство. Требования к качеству городской среды	О-1.1, О-1.2, О-1.3, О-1.4, Д-1.1, Д-1.2
3	Тема 3 Охрана городской среды при хозяйственной деятельности. Оздоровление и охрана городской среды	О-1.1, О-1.2, О-1.3 О-1.4, М-1.1
<b>Раздел 3 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b>		
4	Тема 4 Климатические условия территории застройки. Микроклимат города. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки. Оценка воздействия градостроительных объектов на окружающую среду	О-1.1, О-1.2, О-1.3 О-1.4
<b>Раздел 4 Методы охраны городской среды</b>		
5	Тема 5 Источники загрязнения и загрязнители городской среды на объектах городского строительства и хозяйства. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения	О-1.1, О-1.2, О-1.3, О-1.4, Д-1.2, М-1.1
6	Тема 6 Контроль за состоянием городской среды	О-1.1, О-1.2, О-1.3 О-1.4
7	Тема 7 Классификация методов охраны окружающей среды. Методы охраны и регулирования качества воздушной среды. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей. Методы охраны и регулирования качества водной среды. Мероприятия по охране почв и растительного	О-1.1, О-1.2, О-1.3 О-1.4
8	Тема 8 Мусороудаление в городах	О-1.1, О-1.2, О-1.3 О-1.4

<b>Раздел 5 Охрана среды зданий</b>		
9	Тема 9 Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий. Регулирование качества воздушной среды здания. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей. Мероприятия по защите среды зданий от радиации	O-1.1, O-1.2, O-1.3 O-1.4
10	Тема 10 Экология жилой среды	O-1.1, O-1.2, O-1.3 O-1.4, M-1.1

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства " используются следующие образовательные технологии:				
	лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий				
3.2	В процессе освоения дисциплины "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства " используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).				
	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Используемые интерактивные технологии</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Раздел 1 Экология городской среды</b>					
1	Тема 1 Город как искусственная среда обитания. Проблемы экологии в городской среде и на объектах городского строительства и хозяйства. Экореконструкция Пути устойчивого развития городского строительства и хозяйства	1	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ОПК-5
<b>Раздел 2 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b>					
2	Тема 2 Экологическое законодательство. Экологическое градостроительное законодательство. Требования к качеству городской среды	0,5	Л	ЛВ	ПК-1, ОПК-11
3	Тема 3 Охрана городской среды при хозяйственной деятельности. Оздоровление и охрана городской среды	0,5	Л	ЛВ, Д	ПК-1
<b>Раздел 3 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b>					
4	Тема 4 Климатические условия территории застройки. Микроклимат города. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки. Оценка воздействия гра-	0,5	Л	АКС, ЛВ	ПК-14, ОПК-11

	достроительных объектов на окружающую среду				
<b>Раздел 4 Методы охраны городской среды</b>					
5	Тема 5 Источники загрязнения и загрязнители городской среды на объектах городского строительства и хозяйства. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения	0,5	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ПК-1, ПК-14
6	Тема 6 Контроль за состоянием городской среды	0,5	Л	ЛВ, Д	ПК-1, ПК-14
7	Тема 7 Классификация методов охраны окружающей среды. Методы охраны и регулирования качества воздушной среды. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей. Методы охраны и регулирования качества водной среды. Мероприятия по охране почв и растительного	1	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ПК-1, ПК-14
8	Тема 8 Мусороудаление в городах	0,5	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ПК-1, ПК-14
<b>Раздел 5 Охрана среды зданий</b>					
9	Тема 9 Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий. Регулирование качества воздушной среды здания. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей. Мероприятия по защите среды зданий от радиации	0,5	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ПК-1, ПК-14
10	Тема 10 Экология жилой среды	0,5	Л	АКС, ПЛ, ЛВ	ПК-1, ПК-14

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

<b>4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>					
<b>Основная литература</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1.1	Клименко И.С.	Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2017. — 94 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73773.html">http://www.iprbookshop.ru/73773.html</a>
О.1.2	Латышенко К.П.	Методы и приборы контроля качества среды	Саратов: Вузовское образование, 2017. — 437 с	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79645.html">http://www.iprbookshop.ru/79645.html</a>
О.1.3	Стадницкий Г.В.	Экология	СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017.— 296 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67359.html">http://www.iprbookshop.ru/67359.html</a>
О.1.4	Насонкина Н.Г.	Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства [печ + электронный ресурс]: Конспект лекций	Конспект лекций / Макеевка: ДонНАСА, 2017 – 62с.	25	Печатный + 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.1.1	Еськов Е.К.	Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия	Саратов: Вузовское образование, 2017.— 584 с.	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79833.html">http://www.iprbookshop.ru/79833.html</a>
Д.1.2	Ветошкин А.Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов	М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 244 с	-	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51717.html">http://www.iprbookshop.ru/51717.html</a>

### Методические разработки

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1.1	Насонкина Н.Г., Михайлов А.В.	Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства [печ + электронный ресурс]: Методические указания для проведения практических занятий	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 42 с.	25	Печатный + электронный ресурс / <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
М.1.2	Насонкина Н.Г., Михайлов А.В.	Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства [печ + электронный ресурс]: Методические указания для организации самостоятельной работы студентов	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 15 с.	25	Печатный + электронный ресурс / <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

### Электронные образовательные ресурсы

Э.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>				
Э.2	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>				
Э.3	Электронно-библиотечная система «Znaniium» <a href="http://znaniium.com">http://znaniium.com</a>				
Э.4	База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com Обзор СМИ»: <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a>				
Э.5	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://libserver">http://libserver</a>				
Э.6	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>				

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

П.1.1	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)				
-------	---	--	--	--	--

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

Дисциплина "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства" обеспечена					
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: № 1.332, №1.244 учебный корпус 1. Ноутбуки, мультимедийные проекторы, доски, столы, стулья				
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: № 1.246, № 1.247 учебный корпус 1. Макеты, наглядные пособия, стенды, доски, столы, стулья.				
3	Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы 1, 2, учебные корпуса 1, 2. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2. Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА.				

### 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»**

**Факультет инженерных и экологических систем в строительстве**

**Кафедра «Городское строительство и хозяйство»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства  
и хозяйства»**

**для направления 08.04.01 «Строительство»**

**магистерская программа**

**«Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»**

**Магистр**

квалификация (степень) выпускника

**УТВЕРЖДЁН**

на заседании кафедры  
«29» августа 2017 г.,  
протокол №17

Заведующий кафедрой  
**Яковенко К.А.**

(Ф.И.О.)

(подпись)

Макеевка 2017 г.

**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства»**

**5.1. Модели контролируемых компетенций:**

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

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-5	умение использовать углубленные теоретические и практические знания по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, часть которых находится на передовом рубеже науки
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
ПК-1	способность проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению расчетных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования
ПК-14	способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

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

5.1.2.1. Компетенция **ОПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б.1.Б.4 Математическое моделирование;

Б.1.Б.7 Информационные технологии в строительстве;

Б.1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве;

Б.1.В.ОД.4 Комплексная реконструкция городской застройки;

Б1.В.ОД.8 Организация дорожного движения;

Б.1.В.ДВ.1.1 Основы проектирования систем городского хозяйства;

Б.1.В.ДВ.5.2 Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений;

Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5.1.2.2. Компетенция **ОПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б.1.Б.4 Математическое моделирование;

Б.1.Б.7 Информационные технологии в строительстве;

Б.1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве;



## Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

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

Б.1.В.ОД.5 Оценка земель и недвижимости;

Б.1.В.ОД.4 Комплексная реконструкция городской застройки;

Б.1.В.ОД.7 Организация эксплуатации городского хозяйства и управления городом;

Б.1.В.ДВ.2.1 Оценка инновационной и инвестиционной деятельности предприятий городского хозяйства;

Б.1.В.ДВ.2.2. Бизнес-планирование на предприятиях городского строительства и хозяйства;

5.1.2.4. Компетенция **ПК-14** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б.1.В.ОД.1 Психология управления персоналом

Б.1.В.ОД.2 Охрана труда в отрасли

Б.1.В.ОД.6 Надежность систем городского хозяйства;

Б.1.В.ДВ.1.1 Основы проектирования систем городского хозяйства

Б.1.В.ДВ.5.1 Проектирование энергоэффективных зданий

**5.2. В результате изучения дисциплины «Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства» обучающийся должен:**

### **5.2.1. Знать:**

основные методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства (ПК-14).

### **5.2.2. Уметь:**

использовать углубленные теоретические и практические знания по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, часть которых находится на передовом рубеже науки (ОПК-5);

адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14).

### **5.2.3. Владеть:**

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11)

способностью проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению расчетных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования (ПК-1).

### 5.3. 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.	<b>Раздел 1 Экология городской среды</b> Тема 1 Город как искусственная среда обитания. Проблемы экологии в городской среде и на объектах городского строительства и хозяйства. Экореконструкция Пути устойчивого развития городского строительства и хозяйства	ОПК-5	<b>Знать:</b> основные мероприятия по обеспечению экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства, <b>Уметь:</b> проводить оценку экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и рассчитывать технологические схемы по снижению экологического риска <b>Владеть:</b> основными приемами по оценке экологической безопасности объектов городского строительства и хозяйства и разработке мероприятий по защите окружающей среды и инфраструктуры городского строительства и хозяйства:	Тест; творческое задание
2.	<b>Раздел 2 Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания</b> Тема 2 Экологическое законодательство. Экологоградостроительное законодательство. Требования к качеству городской среды Тема 3 Охрана городской среды при хозяйственной деятельности. Оздоровление и охрана городской среды	ПК-1, ОПК-11	<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования.	Тест; решение комплектов задач; творческое задание

3.	<p><b>Раздел 3 Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании</b>  Тема 4 Климатические условия территории застройки. Микроклимат города. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки. Оценка воздействия градостроительных объектов на окружающую среду</p>	ПК-14, ОПК-11	<p><b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.  <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства.  <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные</p>	Тест; решение комплектов задач; творческое задание
4.	<p><b>Раздел 4 Методы охраны городской среды</b>  Тема 5 Источники загрязнения и загрязнители городской среды на объектах городского строительства и хозяйства. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения  Тема 6 Контроль за состоянием городской среды. Классификация методов охраны окружающей среды.  Тема 7 Методы охраны и регулирования качества воздушной среды. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей. Методы охраны и регулирования качества водной среды. Мероприятия по охране почв и</p>	ПК-1, ПК-14	<p><b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства.  <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства.  <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования  <b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства</p>	Тест; решение комплектов задач; творческое задание

	растительного. Тема 8 Мусороудаление в городах.			
5.	<b>Раздел 5 Охрана среды зданий</b> Тема 9 Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий. Регулирование качества воздушной среды здания. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей. Мероприятия по защите среды зданий от радиации Тема 10 Экология жилой среды	ПК-1, ПК-14	<b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Уметь:</b> проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов городского строительства и хозяйства, рассчитывать системы, обеспечивающие экологическую безопасность на объектах городского строительства и хозяйства. <b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания, определять расчетные данные для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания для проектирования <b>Знать:</b> какие данные необходимы для проектирования и мониторинга экологического состояния и расчета риска на объектах городского строительства и хозяйства	Тест; решение комплектов задач; творческое задание

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

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/Г	«неудовлетворительно» /59-35/Ж	«удовлетворительно»/69-60/Е /70-74/Д	«хорошо» /79-75/С	«хорошо» /89-80/В	«отлично» /100-90/А
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-	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативную и специальную

		техническую литературу. Не ориентируется в специальной литературе, нормативно-правовых актах	техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
<b>Владение навыками</b>	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>

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

### 5.5.1. Вопросы к зачету по дисциплине:

1. В чем заключается процесс урбанизации? Какова динамика урбанизации?
2. Что включает в себя понятие «городская среда»?
3. Особенности формирования экосистемы большого города.
4. Причины возникновения ДТП и ущерб от них.
5. В чем заключаются проблемы пространственной организации территорий города?
6. Виды природно-техногенных опасностей. Какой причиняемый ими вред?
7. Проблемы видеозекологии в крупных городах.
8. Какие основные направления по регулированию качества окружающей среды определены законом «Об охране окружающей среды». Основные законы по охране атмосферного воздуха, вод, почв и земель.
9. Какие нормативы качества окружающей среды установлены природоохранным законодательством?
10. В чем заключается принцип нормирования допустимого воздействия на окружающую среду?
11. Какие климатические параметры и режимы учитываются при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений?
12. Микроклиматическая изменчивость общеклиматических режимов на отдельных участках территории большого города.
13. Биоклиматические показатели погодных условий.
14. Какими метеорологическими факторами определяется рассеивание примесей в воздухе?
15. Какие существуют экологические критерии оценки микроклимата города?
16. Эколого-микроклиматическое районирование территории города.

17. Каков основной состав инженерных изысканий для строительства как источников сведений о природно-техногенных условиях и экологическом состоянии территории застройки?
18. Какие методы используются для комплексной оценки воздействия на городскую среду природных и антропогенных факторов?
19. Какие климатические и природно-техногенные факторы учитываются при разработке градостроительной и проектной документации для регулирования, охраны и экологической безопасности городской среды?
20. Система организации экологического контроля городской среды.
21. Принцип расчета экономической оценки ущерба от загрязнения городской среды. Оценка ущерба и его возмещения от загрязнения воздушной среды города.
22. Какими показателями оценивается состояние воздушной среды города? Какие экологические требования предъявляются к ее качеству?
23. Какими градостроительными мероприятиями осуществляется охрана воздушной среды от стационарных и подвижных источников загрязнения?
24. Какие теоретические положения лежат в основе установления нормативов ПДВ и размеров санитарно-защитных зон предприятий?
25. Какие показатели используются для оценки качества и состояния природных вод поверхностных источников?
26. Какие основные методы очистки и обеззараживания воды применяются в системах водоподготовки и водоочистки производственных и городских сточных вод?
27. Какими показателями оценивается состояние городских почв?
28. Какими мероприятиями по охране почв сопровождается градостроительная деятельность?
29. Какие этапы включает рекультивация нарушенных земель?
30. Какие экологические функции выполняют зеленые насаждения города?
31. Какими показателями характеризуются ТБО?
32. Основные методы и инженерные сооружения по переработке отходов.
33. Какими показателями характеризуется микроклимат помещений?
34. Классификация мероприятий по обеспечению оптимальных условий микроклимата.
35. Мероприятия по защите среды зданий от загрязнения вредными веществами. Экологические требования к строительным и отделочным материалам.
36. Методы звукоизоляции и звукопоглощения.
37. Методы защиты среды зданий от внутренней и внешней вибрации.
38. Мероприятия по защите среды помещений от электромагнитных полей.
39. Какими причинами обусловлено радиационное загрязнение среды зданий? Требования радиационной гигиены на этапах строительства и эксплуатации здания.
40. Какими факторами определяется качество жилой среды на градостроительном уровне и в масштабе отдельного здания?
41. Современные экологические представления о жилом доме.

### **5.5.2. Тематика рефератов**

1. Экологические основы урбанизации. Экоурбанизация.
2. Архитектурно-строительная экология.
3. Городские ландшафты.
4. Проблемы экологичности материалов. Цикл жизни материала.
5. Экологизация строительной площадки, зданий, сооружений, транспорта.
6. «Умные» здания.
7. Экологическое освещение
8. Экологическое водопотребление и вентиляция.
9. Энергоактивные здания.

10. Стратегия ресурсосбережения в городе с экологической средой.
11. Строительство, предусматривающее сохранение ландшафта.
12. Экологическая реставрация нарушенных ландшафтов.
13. Экологическая реконструкция жилых зданий.
14. Экологическая реконструкция инженерных сетей и транспортных путей.

### **5.5.3. Типовые задания для тестирования**

1. Рекомендуемое расстояние от скоростных дорог и дорог для грузового транспорта до красной линии жилой застройки:

- А. не менее 50м
- Б. не более 100м
- В. не менее 75м
- Г. не более 500м

2. Радиус пригородной зоны для городов с численностью населения от 0,5-1 млн. чел. составляет:

- А. 20-25км
- Б. 25-30км
- В. 35-50км

3. К четвертому классу опасности (по Лесникову Л. А.) относятся вещества с ПДК:

- А. выше 0,01мг/л
- Б. от 0,01 до 0,0001мг/л
- В. менее 0,0001мг/л

### **5.4. Типовые условия для решения задач:**

Разработать систему экологического управления (экологическую службу) окружающей средой на предприятии коммунального предприятия (например, водоканала, или ЖЭУК).

Примечание. Дополнительные компоненты можно «ввести» в задание заранее или предоставить эту задачу студентам.

### **5.5. Типовые вопросы для творческих заданий:**

1. На основании действующего законодательства предложить систему проведения мониторинга экологического состояния жилого здания (или объекта городского строительства, или хозяйства).

2. Определите зону выбросов от автономной котельной, и разработать мероприятия по их снижению.

### **5.6. Типовые вопросы для творческого рейтинга:**

1. Цель экологической оценки.
2. Результаты проведения экологической оценки.
3. Оценка воздействия на окружающую среду
4. Основные принципы ОВОС
5. Правовые основания проведения ОВОС и обязанности учета ее результатов в современных условиях
6. Основные нормативные документы по оценке воздействия объектов строительства и коммунального хозяйства на окружающую среду
7. Особенности в организации процедуры ОВОС

8. Требования к процедуре ОВОС для объектов государственной экологической экспертизы
9. Этапы ОВОС.
10. Этап 1: разработка декларации о намерениях. Составление технического задания на проведение ОВОС.
11. Этап 2: разработка обоснований инвестиций в строительство
12. Исходные данные и состав раздела «Анализ состояния территории намечаемого строительства» (климат, геология, гидрогеология и др.).
13. Особо охраняемые территории
14. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.
15. Расчет ущерба.
16. Рассмотрение альтернатив.
17. Определение мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта.
18. Аварийные ситуации
19. Информирование общественности на 1 и 2 этапах ОВОС.
20. 3 этап: документирование процедуры ОВОС
21. Состав раздела : «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
22. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
23. Заключение государственной экологической экспертизы
24. Ответственность за нарушения законодательства в области экологической экспертизы
25. Постпроектный анализ реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
26. Основные цели и задачи экологического аудита.
27. Критерии экологического аудита
28. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты природопользования для предприятий коммунального хозяйства
29. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты природопользования для объектов городского строительства

### 5.7. Типовой билет:

#### БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства»

Направление 08.04.01 - Строительство

Магистерская программа: «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»

1. Какие нормативы качества окружающей среды установлены природоохранным законодательством?
2. В чем заключаются проблемы пространственной организации территорий города?

### 5.6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства"

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 Дон-



басской 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
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (экзамен / зачёт с оценкой)	40*

\* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89 и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

### 5.6.1 Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 "Строительство", магистерской программы – «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства» по дисциплине предусмотрено:

семестр первый – 14 часов контактной работы, в т.ч. 6 часов лекций и 8 часов практических занятий. За посещение одного занятия студент набирает  $10/7=1,428$  баллов.

### 5.6.2 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 1-2	отчет по практическим занятиям	ответ на билет	20	40
Модуль 2 Тема 3-6	защита реферата		20	
<b>Всего за 1 семестр</b>			<b>40</b>	<b>40</b>

### 5.6.3 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 1-12	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; выступление с докладом на студенческой научной конференции	10
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

### 5.6.4 Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины " Обеспечение экологической безопасности систем городского строительства и хозяйства " в первом семестре осуществляет-

ся в письменной форме по билетам.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ – 20 баллов (2\*20=40);


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		

### Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № _____ от _____)	Подпись лица, внёсшего изменения
1		РПД аттестовано на	ЛР 11	
		2018-2019 гг. уч. год	от 29.08.18	