

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  Яременко С.А.  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
«Санитарная охрана территорий и управление отходами  
производства и потребления»

**Направление подготовки** 20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Профиль** Природоохранное обустройство территорий

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2020

Автор программы



/Попова И.В./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства



/Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП



/Бурак Е.Э./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

- получение комплекса теоретических знаний о санитарии и гигиене; об истории, задачах и структуре санитарной службы РФ; о методах санитарного контроля и оценки санитарного состояния атмосферного воздуха, воды и почвы;

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих студентам применять полученные знания и умения в области управления отходами производства и потребления в своей профессиональной деятельности.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- сформировать у студентов знания об основных нормативно-правовых документах в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и санитарной охраны территории Российской Федерации;

- обучить основам санитарных требований к качеству среды обитания человека, к качеству атмосферного воздуха на территориях населенных пунктов, к качеству воды для различных целей использования, к состоянию почвы;

- дать представление о последних достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области санитарной охраны территорий.

- дать информацию о проблеме образования отходов производства и потребления, состоянии и перспективах системы селективного сбора, транспортной логистики при утилизации и их безопасного захоронения;

- ознакомить с основными европейскими и отечественными законодательными нормативами, регулирующими сферу обращения с отходами, стратегиями и концепциями при долгосрочном планировании сферы управления отходами;

- сформировать теоретические знания и практические навыки, необходимые для принятия экологически и технически обоснованных решений в сфере управления отходами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Санитарная охрана территорий и управление отходами производства и потребления» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Санитарная охрана территорий и управление отходами производства и потребления» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7 - Способен использовать знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-7	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и методы рационального проектирования систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение благоустройства и комфортности зданий, оздоровление условий жизни населения, борьбы с загрязнением воздуха, почвы и воды;</li> <li>- о правилах проектирования зон санитарной охраны источников водоснабжения, промпредприятий;</li> <li>- о влиянии бытовых и производственных отходов на здоровье населения, способах их удаления из населенных пунктов и утилизации;</li> <li>- о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к воде, воздушной среде, почве;</li> <li>- методы и порядок транспортирования, использования и обезвреживания отходов;</li> <li>- основные принципы иерархии устойчивого управления ТКО на европейском и российском уровне.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать вопросы, связанные с защитой окружающей среды от загрязнений; оценивать качество природных вод и степень загрязненности сточных вод и выбросов в воздушную среду;</li> <li>- разрабатывать организационно-технические мероприятия в области безопасной утилизации коммунальных отходов, внедрять современные системы менеджмента ТКО.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными современными методами расчета и проектирования санитарно-защитных зон предприятий и объектов водоснабжения;</li> <li>- комплексом санитарно-технических мероприятий при проектировании полигонов твердых коммунальных отходов.</li> </ul>

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Санитарная охрана территорий и управление отходами производства и потребления» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	116	60	56
В том числе:			
Лекции	58	30	28
Практические занятия (ПЗ)	58	30	28
<b>Самостоятельная работа</b>	37	12	25
<b>Курсовой проект</b>	+		+
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	72	108
зач.ед.	5	2	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Окружающая среда и здоровье человека	Особенности формирования и динамики природно-техногенных ландшафтов. Факторы загрязненной окружающей среды, влияющие на здоровье человека. Санитарное значение природоохранных мероприятий.	6	6	2	14
2	Понятие гигиены и санитарии	Вклад Ф.Ф. Эрисмана в создание научных основ гигиены и их практическое воплощение в санитарных мероприятиях, история становления и развития санитарной службы в России.	6	6	2	14
3	Структура, основные цели, задачи и функции санитарной службы РФ	Санитарное законодательство РФ. Нормативные акты санитарной службы: виды, особенности.	6	6	2	14
4	Санитарно-эпидемиологический контроль и надзор	Санитарные требования к качеству атмосферного воздуха в населенных пунктах: особенности, критерии, правовые основы охраны атмосферного воздуха, методы контроля.	6	6	2	14
5	Основные санитарные правила содержания территорий населенных мест	Санитарные требования к качеству почв в населенных пунктах: особенности, критерии, правовые основы охраны почв, методы контроля. Санитарные требования к качеству воды в водных объектах общего пользования: особенности, критерии, правовые основы охраны водных объектов. Понятие, размеры и особенности правового режима водоохраных зон и прибрежных защитных полос. Методы улучшения экологического и санитарного состояния водных объектов. Биологическая реабилитация водоемов. Санитарные требования к качеству воды в источниках питьевого водоснабжения. Принципы установления поясов в зонах санитарной охраны источников питьевого	6	6	4	16

		водоснабжения; комплекс санитарно-технических мероприятий, проводимых в зоне санитарной охраны.				
6	Сущность и масштабы проблемы отходов	Правовые требования к обращению с отходами производства и потребления. Санитарно-защитные зоны предприятий: определение границ, проектирование, особенности правового режима, благоустройство и озеленение. Комплекс санитарно-технических мероприятий при эксплуатации автодорог: определение границ санитарных разрывов, мероприятия по снижению распространения выбросов автотранспорта, пылезащитные и шумозащитные мероприятия.	6	6	5	17
7	Обращение с отходами	Экологические особенности и пути образования отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и переработки. Экологическая опасность отходов.	4	4	5	13
8	Хранение, утилизация и обезвреживание твердых промышленных отходов	Основные принципы и требования при обращении с отходами, их транспортировка и размещение. Места размещения отходов. Современная практика управления твердыми коммунальными отходами. Национальные стратегии управления ТКО. Разработка программ мониторинга в системе обращения с отходами. Документирование деятельности по обращению с отходами.	6	6	5	17
9	Организация защиты окружающей среды в системе обращения с твердыми коммунальными отходами	Основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах. Экологический контроль в системе обращения с отходами. Обезвреживание и переработка твердых коммунальных отходов. Особенности захоронения отходов на свалках и полигонах. Комплексная сортировка и переработка ТКО.	6	6	5	17
10	Проектирование и моделирование процессов переработки и утилизации отходов	Выбор эффективных доступных технологий переработки. Концепции санитарного захоронения ТКО. Компонировка основных сооружений полигона. Эксплуатация полигонов ТКО. Техническая и биологическая рекультивация полигона ТКО. Особенности экологического проектирования мусоросжигательных заводов.	6	6	5	17
<b>Итого</b>			<b>58</b>	<b>58</b>	<b>37</b>	<b>153</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 8 семестре.

Примерная тематика курсового проекта: «Проект полигона захоронения твердых коммунальных отходов».

Регион строительства и другие исходные данные студенту выдает преподаватель в начале семестра.

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- получение знаний о проблеме образования отходов производства и потребления, состоянии и перспективах системы селективного сбора,

транспортной логистики при утилизации и их безопасного захоронения;  
 - формирование теоретических знания, умений и практических навыков, необходимые для принятия экологически и технически обоснованных решений в сфере управления отходами.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ПК-7	Знать: - способы и методы рационального проектирования систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение благоустройства и комфортности зданий, оздоровление условий жизни населения, борьбы с загрязнением воздуха, почвы и воды; - о правилах проектирования зон санитарной охраны источников водоснабжения, промпредприятий; - о влиянии бытовых и производственных отходов на здоровье населения, способах их удаления из населенных пунктов и утилизации; - о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к воде, воздушной среде, почве; - методы и порядок транспортирования, использования и обезвреживания отходов; - основные принципы иерархии устойчивого управления ТКО на европейском и российском уровне.	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - решать вопросы, связанные с защитой окружающей среды от загрязнений; оценивать качество природных вод и степень загрязненности сточных вод и выбросов в воздушную среду;	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	- разрабатывать организационно-технические мероприятия в области безопасной утилизации коммунальных отходов, внедрять современные системы менеджмента ТКО.			
	Владеть: - основными современными методами расчета и проектирования санитарно-защитных зон предприятий и объектов водоснабжения; - комплексом санитарно-технических мероприятий при проектировании полигонов твердых коммунальных отходов.	применение знаний и навыков в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-7	Знать: - способы и методы рационального проектирования систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение благоустройства и комфортности зданий, оздоровление условий жизни населения, борьбы с загрязнением воздуха, почвы и воды; - о правилах проектирования зон санитарной охраны источников водоснабжения, промпредприятий; - о влиянии бытовых и производственных отходов на здоровье населения, способах их удаления из населенных пунктов и утилизации; - о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к воде, воздушной среде, почве; - методы и порядок транспортирования, использования и обезвреживания отходов; - основные принципы иерархии устойчивого управления ТКО на европейском и российском уровне.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: - решать вопросы, связанные с защитой окружающей среды от загрязнений; оценивать качество природных вод и степень	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	загрязненности сточных вод и выбросов в воздушную среду; - разрабатывать организационно-технические мероприятия в области безопасной утилизации коммунальных отходов, внедрять современные системы менеджмента ТКО.			
	Владеть: - основными современными методами расчета и проектирования санитарно-защитных зон предприятий и объектов водоснабжения; - комплексом санитарно-технических мероприятий при проектировании полигонов твердых коммунальных отходов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-7	Знать: - способы и методы рационального проектирования систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение благоустройства и комфортности зданий, оздоровление условий жизни населения, борьбы с загрязнением воздуха, почвы и воды; - о правилах проектирования зон санитарной охраны источников водоснабжения, промпредприятий; - о влиянии бытовых и производственных отходов на здоровье населения, способах их удаления из населенных пунктов и утилизации; - о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к воде, воздушной среде, почве; - методы и порядок транспортирования, использования и обезвреживания отходов; - основные принципы иерархии устойчивого	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов



управления ТКО на европейском и российском уровне.						
Уметь: - решать вопросы, связанные с защитой окружающей среды от загрязнений; оценивать качество природных вод и степень загрязненности сточных вод и выбросов в воздушную среду; - разрабатывать организационно-технические мероприятия в области безопасной утилизации коммунальных отходов, внедрять современные системы менеджмента ТКО.	Решение стандартных практически х задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены	
Владеть: - основными современными методами расчета и проектирования санитарно-защитных зон предприятий и объектов водоснабжения; - комплексом санитарно-технических мероприятий при проектировании полигонов твердых коммунальных отходов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены	

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Инженерными сооружениями в системе управления ТКО являются
  - 1) системы выгрузки отходов из кузова (самосвальный и принудительный с помощью выталкивающей плиты);
  - 2) мусороперегрузочные станции;
  - 3) мусоровозы на шасси.
2. Технологическая схема мусоросжигательного завода включает
  - 1) колосниковую решетку;
  - 2) биотермический барабан;
  - 3) барабанный грохот.
3. Нормируемый размер санитарно-защитной зоны полигона ТКО составляет
  - 1) 500 м;
  - 2) 300 м;
  - 3) 100 м.
4. При выборе участка для строительства полигона ТКО учитывают
  - 1) рельеф местности;
  - 2) гидрологические условия местности;

- 3) теоретическую вместимость полигона.
5. На плоских участках территории организуются полигоны
  - 1) карьерного типа;
  - 2) овражного типа;
  - 3) высотного типа.
6. Удельные годовые нормы накопления ТКО изменяются с течением времени с изменением:
  - 1) демографической ситуации;
  - 2) уровня благосостояния населения;
  - 3) методов переработки отходов.
7. Политика России в сфере управления отходами ориентирована:
  - 1) на строительство высокомеханизированных комплексных мусороперерабатывающих предприятий;
  - 2) снижение количества отходов и развитие методов их максимального использования;
  - 3) использование селективного сбора ТКО.
8. Организация санитарной очистки города от ТКО определяется:
  - 1) численностью и плотностью населения;
  - 2) степенью утилизации ТКО;
  - 3) оптимальной эксплуатацией мусороперерабатывающих предприятий.
9. При разработке схемы санитарной очистки города необходимо учитывать:
  - 1) степень загрязнения отходами атмосферного воздуха, почвы, поверхностных вод;
  - 2) технологии мусоросжигательных заводов;
  - 3) темпы роста ТКО.

#### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Рассчитать нормы накопления ТКО от жилого фонда городского района за пятилетний период по годам.
2. Рассчитать объем и массу ТКО, образующихся в городском районе.
3. Рассчитать объемы образования ТКО по годам, исходя из количества жителей и норм накопления отходов.
4. Рассчитать массу ТКО, образующихся от жилых и общественных зданий.
5. Рассчитать возможный сбор вторичного сырья через сеть приемных пунктов.
6. Рассчитать количество контейнеров под отходы.
7. Рассчитать количество площадок для установки контейнеров под отходы:
  - от неблагоустроенных жилых зданий;
  - зданий индивидуальной жилой застройки;

- общественных зданий;
  - всех жилых и общественных зданий городского района.
8. Рассчитать количество мусоровозов для вывоза отходов.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Определение класса опасности отходов
2. Рассчитать количество МСС в городском районе.
3. Разработать схему обезвреживания ТКО в городе.
4. Расчет требуемой площади земельного участка для размещения полигона.
5. Расчет вместимости полигона.
6. Проектирование кавальеров для складирования плодородного и минерального грунта.
7. Пример устройства глиняного противофильтрационного экрана.
8. Пример устройства противофильтрационного экрана из рулонных геосинтетических материалов
9. Расчет объема фильтрата, удаляемого из свалочного тела в период эксплуатации полигона.

### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Особенности формирования и динамики природно-техногенных ландшафтов.
2. Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека.
3. Санитарное значение природоохранных мероприятий.
4. Вклад Ф.Ф. Эрисмана в создание научных основ гигиены.
5. История становления и развития санитарной службы в России.
6. Санитарное законодательство РФ.
7. Санитарное законодательство за рубежом. Теория и практика.
8. Нормативные акты санитарной службы: виды, особенности.
9. Санитарные требования к качеству атмосферного воздуха в населенных пунктах: особенности, критерии.
10. Правовые основы охраны атмосферного воздуха, методы контроля.
11. Санитарные требования к качеству почв в населенных пунктах: особенности, критерии, правовые основы охраны почв, методы контроля.
12. Санитарные требования к качеству воды в водных объектах общего пользования: особенности, критерии.
13. Правовые основы охраны водных объектов
14. Понятие, размеры и особенности правового режима водоохраных зон и прибрежных защитных полос.
15. Методы улучшения экологического и санитарного состояния водных объектов.
16. Биологическая реабилитация водоемов.
17. Санитарные требования к качеству воды в источниках питьевого

водоснабжения.

18. Принципы установления поясов в зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.
19. Комплекс санитарно-технических мероприятий, проводимых в зоне санитарной охраны источников водоснабжения.
20. Правовые требования к обращению с отходами производства и потребления.
21. Санитарно-защитные зоны предприятий: определение границ, проектирование, особенности правового режима, благоустройство и озеленение.
22. Комплекс санитарно-технических мероприятий при эксплуатации автодорог: определение границ санитарных разрывов.
23. Мероприятия по снижению распространения выбросов автотранспорта.
24. Пылезащитные и шумозащитные мероприятия при эксплуатации автомобильных дорог.
25. Проект санитарно-защитной зоны источника водоснабжения.
26. Расчет полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
27. Проектирование санитарно-защитной зоны предприятия.

#### **7.2.5 Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Экологические особенности и пути образования отходов.
2. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и переработки.
3. Экологическая опасность отходов.
4. Основные принципы и требования при обращении с отходами
5. Транспортировка и размещение отходов. Места размещения отходов.
6. Современная практика управления твердыми коммунальными отходами.
7. Национальные стратегии управления ТКО.
8. Разработка программ мониторинга в системе обращения с отходами.
9. Документирование деятельности по обращению с отходами.
10. Комплексные химико-технологические схемы переработки отходов.
11. Особенности подготовки и обезвреживания промышленных отходов.
12. Общие принципы и методы переработки нерадиоактивных отходов.
13. Источники, переработка и особенности захоронения радиоактивных и особо опасных отходов.
14. Основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах.
15. Экологический контроль в системе обращения с отходами.
16. Обезвреживание и переработка твердых коммунальных отходов.
17. Особенности захоронения отходов на свалках и полигонах.
18. Комплексная сортировка и переработка ТКО.
19. Выбор эффективных доступных технологий переработки.
20. Концепции санитарного захоронения ТКО.

21. Компоновка основных сооружений полигона.
22. Эксплуатация полигонов ТКО.
23. Техническая и биологическая рекультивация полигона ТКО.
24. Особенности экологического проектирования мусоросжигательных заводов.
25. Нормирование качества поверхностных вод.
26. Расчет нормативов допустимых сбросов в водоем.
27. Схема санитарной очистки и уборки городского микрорайона
28. Определение состава отходов.
29. Определение класса опасности отходов.
30. Удельные показатели образования отходов производства и потребления.
31. Расчет норматива образования отходов.
32. Расчет газового дренажа полигонов депонирования ТКО
33. Эксплуатация полигонов и организация мониторинга в зоне захоронения отходов.
34. Закрытие полигона, рекультивация и передача участка под дальнейшее использование.
35. Способы уменьшения негативного воздействия свалок и полигонов ТКО.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится в виде устного опроса.

«Зачтено» ставится в случае, если студент демонстрирует полное или частичное знание теоретического материала. Выполнены и отчитаны все задания, предусмотренные рабочей программой.

«Не зачтено» ставится в случае, если демонстрирует незнание теоретического материала. Не выполнены и не отчитаны практические задания, предусмотренные рабочей программой. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Окружающая среда и здоровье человека	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
2	Понятие гигиены и санитарии	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
3	Структура, основные цели, задачи и функции санитарной службы РФ.	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
4	Санитарно-эпидемиологический контроль и надзор.	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
5	Основные санитарные правила содержания территорий населенных мест.	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
6	Сущность и масштабы проблемы отходов	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
7	Обращение с отходами	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
8	Хранение, утилизация и обезвреживание твердых промышленных отходов	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
9	Организация защиты окружающей среды в системе обращения с твердыми коммунальными отходами	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.
10	Проектирование и моделирование процессов переработки и утилизации отходов	ПК-7	Устный опрос, тест, защита практических работ, защита курсового проекта.

**7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Устный опрос осуществляется по выбранному студентом случайным образом билету на бумажном носителе. Время подготовки 30 мин. Затем осуществляется проверка ответа экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Харламова, М.Д. Твёрдые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг: учебное пособие для академического бакалавриата / М.Д. Харламова, А.И. Курбатова; под ред. М.Д. Харламовой. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 231 с.
2. **Экология города** [Текст] : учебное пособие / под ред. В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015 (Ростов-на-Дону : ЗАО "Книга", 2014). - 565 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 563-565 (37 назв.). - ISBN 978-5-222-22948-4 : 754-00.
3. **Кривошеин, Дмитрий Александрович.**  
Основы экологической безопасности производств [Текст] : учебное

пособие : допущено УМО. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015 (Архангельск : Правда Севера, 2015). - 332 с. : ил. - Библиогр.: с. 327-329 (39 назв.). - ISBN 978-5-8114-1816-9 : 799-92.

**4. Олейник, П. П.**

Организация системы переработки строительных отходов и получение вторичных ресурсов : Учебное пособие / Олейник П. П. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 193 с.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/13192.html>.

**5. Кривошеин, Дмитрий Александрович.**

Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 2. - Москва : Академия, 2014 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 366, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 362-363 (29 назв.). - ISBN 978-5-4468-0293-7 (т. 2). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 489-54.

**6. Кривошеин, Дмитрий Александрович.**

Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 1. - Москва : Академия, 2014 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 349, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 346-347 (30 назв.). - ISBN 978-5-4468-0292-0 (т. 1). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 519-63.

### **Дополнительная литература**

**1. Акинин, Николай Иванович.**

Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО. - 2-е изд., испр. и доп. - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2011 (Чебоксары : ООО "Чебоксарская тип. № 1"). - 310 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-91559-073-0 : 600-00.

**2. Свергузова, Светлана Васильевна.**

Экологическая экспертиза строительных проектов [Текст] : учебное пособие. - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2011). - 207 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 202-204 (43 назв.). - ISBN 978-5-7695-7190-9 : 410-00.

**3. Почекаева, Елена Ивановна.**

Окружающая среда и человек [Текст] : учебное пособие : рек. Междунар. акад. науки и практики орг. пр-ва / под ред. Ю. В. Новикова. - Ростов н/Д : Феникс, 2012 (Ростов н/Д : ЗАО "Книга", 2011). - 573 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 562-571. - ISBN 978-5-222-18876-7 : 430-00.

**4. Семенов, Н. Н.**

Управление ресурсосберегающей деятельностью : Учебное пособие / Семенов Н. Н. - Москва : ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2011. - 50 с. - ISBN 978-5-4319-0017-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/8380.html>.



5. **Экологическая оценка возобновляемых источников энергии** [Электронный ресурс] / Пачурин Г. В., Соснина Е. Н., Маслеева О. В., Крюков Е. В.; Под общей ред. Г.В. Пачурина. - 2-е изд., стер. - : Лань, 2017. - 236 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-2218-0. URL: <https://e.lanbook.com/book/93003>.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

#### **Лицензионное программное обеспечение**

LibreOffice.

Microsoft Office Word 2013/2007.

Microsoft Office Excel 2013/2007.

Microsoft Office Power Point 2013/2007.

Microsoft Office Outlook 2013/2007.

Acrobat Professional 11.0 MLP.

"Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ"".

Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет"".

Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ).

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии: AutoCAD.

Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk: AutoCAD.

#### **Бесплатное программное обеспечение**

7zip.

Adobe Acrobat Reader.

Adobe Flash Player NPAPI.

Adobe Flash Player PPAPI.

ARCHICAD.

Mozilla Firefox.

Notepad++.

Paint.NET.

PascalABC.NET.

PDF24 Creator.

.PicPick.  
.SketchUp.  
.WinDjView.  
.Skype.  
.Moodle.  
.OpenOffice.  
.Trello.

### **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

### **Информационная справочная система**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

### **Современные профессиональные базы данных**

Tehnari.ru. Технический форум адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Masteraero.ru Каталог чертежей адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература адрес ресурса:

[http://retrolib.narod.ru/book\\_e1.html](http://retrolib.narod.ru/book_e1.html)

Журнал ЗОДЧИЙ Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ адрес ресурса:

<http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей.

«Мы Строители» адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО**

## ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Санитарная охрана территорий и управление отходами производства и потребления» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета объемов выбросов в воздушную среду, сбросов в водоем и норм накопления отходов, проектирования полигона ТКО. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора

	до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
--	--

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	