

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ  
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены  
и эпидемиологии в городе  
Санкт-Петербург»

\_\_\_\_\_ Р.К. Фридман

«06» сентября 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО ТЕМЕ**

**«ПОЧВА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.  
ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУНТОВ»**

Санкт-Петербург

2021

## 1. Состав рабочей группы

Разработчики дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме **«Почва городских территорий. Рекультивация земель. Вторичное использование грунтов»**, коллектив авторов ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»:

**Олейник О.Ю., Бек А.В., Черкай З.Н.**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме **«Почва городских территорий. Рекультивация земель. Вторичное использование грунтов»** составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

– Приказ Минздравсоцразвития России от 07.07.2009 г. № 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения» (зарегистрировано в Минюсте России 09.07.2009 №14292)

– Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 г. № 18247) квалификационных требований специалиста, утвержденных Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения";

– Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29444);

– Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2012 N 25359);

– Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.06.2015 г. № 399н);

Начальник отдела оказания образовательных услуг ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» \_\_\_\_\_ И.А. Пархачева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы.....	2
2. Общие положения.....	5
3. Характеристика программы.....	5
4. Планируемые результаты обучения.....	7
5. Календарный учебный график.....	8
6. Учебный план.....	8
7. Рабочая программа.....	9
8. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	11
9. Формы контроля и аттестации.....	12
10. Оценочные средства.....	12
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	25
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	27
13. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	27
Аннотация.....	28

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Почва городских территорий. Рекультивация земель. Вторичное использование грунтов» представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

**2.1. Направленность Программы** – практико-ориентированная (теоретически-ориентированная) и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия их квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

**2.2. Цель Программы** – совершенствование компетенций специалиста, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

### 2.3. Задачи Программы:

- Обновление существующих теоретических знаний, овладение необходимым уровнем знаний по коммунальной и общей гигиене, требованиям нормативно-правовых актов в сфере обращения с почвами городских территорий, их рекультивацией и вторичным использованием грунтов, избранным вопросам смежных дисциплин;
- Усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по выполнению профессиональных задач по коммунальной и общей гигиене в рамках имеющейся квалификации санитарного врача.

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в заочной форме обучения с использованием ДОТ на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург».

К освоению Программы допускается следующий контингент: специалисты с высшим образованием по направлению подготовки (специальности) "Медико-профилактическое дело" с присвоением квалификации: "Бактериология", "Вирусология", "Гигиена детей и подростков", "Гигиена питания", "Гигиена труда", "Гигиеническое воспитание", "Дезинфектология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Организация здравоохранения и общественное здоровье", "Паразитология", "Радиационная гигиена", "Санитарно-гигиенические лабораторные

исследования", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы", "Эпидемиология".

3.3. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы.

3.4. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение разделов курса, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение, формы контроля знаний и умений обучающихся.

3.5. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.6. Программа сформирована в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

Связь Программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
Почва городских территорий. Рекультивация земель. Вторичное использование грунтов	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 16.01.2017 № 21)	7

3.7. С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы.

Слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее (медицинское) образование. Специалисты с высшим образованием по направлению подготовки (специальности) "Медико-профилактическое дело" с присвоением квалификации: "Бактериология", "Вирусология", "Гигиена детей и подростков", "Гигиена питания", "Гигиена труда", "Гигиеническое воспитание", "Дезинфектология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Организация здравоохранения и общественное здоровье", "Паразитология", "Радиационная гигиена", "Санитарно-гигиенические лабораторные исследования", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы", "Эпидемиология".

4.2. Процесс обучения по Программе направлен на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего профессионального образования.

4.3. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.

У обучающихся совершенствуются следующие компетенции:

- универсальные компетенции (УК):

- способность к осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработке стратегии действий (УК-1);

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность к решению профессиональных задач врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов (ОПК-3);

- профессиональные компетенции (ПК):

- готовность к проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок (ПК-6).

4.4. В результате освоения Программы не планируется приобретение новых профессиональных компетенций.

4.5. Перечень знаний и умений, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы слушатель должен:

- **усовершенствовать следующие необходимые знания:**

- Законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок соблюдения санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований;

- методы гигиенических исследований объектов окружающей среды;

- гигиеническое нормирование химических, физических и биологических факторов среды обитания человека в условиях населенных мест;

- гигиенические требования к качеству питьевой воды, санитарно-гигиенические требования к качеству воды водоемов, атмосферного воздуха, почвы.

**- усовершенствовать следующие необходимые умения:**

- определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;

- проводить отбор образцов продукции и проб для исследований, испытаний, измерений, проводить измерения факторов среды обитания;

- выявлять причинно-следственную связь между допущенным нарушением и угрозой жизни и здоровью людей, доказательства угрозы жизни и здоровья людей, последствия, которые может повлечь (повлечло) допущенное нарушение;

- применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений.

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам Программы
Лекции	ДОТ(ЭО)	28
СР	ДОТ(ЭО)	6
Итоговая аттестация	Экзамен	2

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Категория обучающихся:** специалисты с высшим образованием по направлению подготовки (специальности) "Медико-профилактическое дело" с присвоением квалификации: "Бактериология", "Вирусология", "Гигиена детей и подростков", "Гигиена питания", "Гигиена труда", "Гигиеническое воспитание", "Дезинфектология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Организация здравоохранения и общественное здоровье", "Паразитология", "Радиационная гигиена", "Санитарно-гигиенические лабораторные исследования", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы", "Эпидемиология".

**Трудоемкость обучения:** 36 академических часов (1 неделя)



**Форма обучения:** заочная с использованием ДОТ.

**Режим занятий:** 6-8 академических часов в день.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего часов	Форма контроля		
			Лекции	Самостоят. работа	
1	2	3	4	5	6
1.	Почва. Основные функции почвы. Нормативная документация. Гигиеническое значение состава и свойств почвы	6	5	1	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
2.	Санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка. Отбор проб почвы. Экспертиза по результатам исследований почвы	6	5	1	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
3.	Рекультивация земель.	6	5	1	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
4.	Биоремедиация - комплекс методов очистки почв и вод	6	5	1	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
5.	Вторичное использование грунтов	6	5	1	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
6.	Особенности организации производственного контроля качества почвы на коммунальных объектах	4	3	1	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>Экзамен</b> (тестовый контроль)
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	

## 7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации по теме «**Почва городских территорий. Рекультивация земель. Вторичное использование грунтов**» содержит 6 разделов и осваивается в течение одной недели. В план подготовки входят лекции и самостоятельная работа реализуемые с применением дистанционных образовательных технологий.

### 7.1. Тематические разделы Программы и их содержание для совершенствования компетенций

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Совершенствуемые компетенции
1.	Почва. Основные функции почвы. Нормативная документация.	1.1. Место и основные функции почвы в окружающей среде 1.2. Термины и определения 1.3. Гигиеническое значение	УК-1, ОПК-3, ПК-6

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Совершенствуемые компетенции
	Гигиеническое значение состава и свойств почвы	состава и свойств почвы	
2.	Санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка. Отбор проб почвы. Экспертиза по результатам исследований почвы	2.1. Санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка 2.2. Отбор проб почвы 2.3. Нормативная документация. Экспертиза по результатам исследований 2.4. Оценка радиоактивного загрязнения почв 2.5. Самоочищение почвы	УК-1, ОПК-3, ПК-6
3.	Рекультивация земель	3.1. Основные законодательные акты в области охраны почв 3.2. Основные термины и определения 3.3. Общие требования к охране земель и почв 3.4. Санитарно-гигиенические требования по рекультивации загрязненных территорий	УК-1, ОПК-3, ПК-6
4.	Биоремедиация - комплекс методов очистки почв и вод	4.1. Классификация биоремедиационных технологий 4.2. Применение биоремедиации 4.3. Высокотоксичные загрязнители почв 4.4. Использование технологии биоремедиации в городских условиях	УК-1, ОПК-3, ПК-6
5.	Вторичное использование грунтов	5.1. Вторичное использование грунтов. Общая часть 5.2. Цели и задачи вторичного использования грунтов 5.3. Требования безопасности 5.4. Требования к условиям транспортирования и хранения вторичной продукции 5.5. Указания по применению 5.6. Маркировка непищевой продукции 5.7. Требования безопасности к производственному процессу и охране окружающей среды. Методы контроля. Гарантии изготовителя. 5.8. Порядок проведения экспертиз Технических условий (ТУ) для использования техногенных грунтов	УК-1, ОПК-3, ПК-6

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Совершенствуемые компетенции
6.	Особенности организации производственного контроля качества почвы на коммунальных объектах	6.1. Нормативная документация 6.2. Особенности организации производственного контроля качества почвы на коммунальных объектах 6.3. Объем и порядок проведения лабораторных исследований на коммунальных объектах	

## 7.2. Практические занятия

Практические занятия (семинары) не предусмотрены Программой.

## 8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы используются следующие образовательные технологии:

- **технология модульного обучения:** учебный материал структурирован по отдельным разделам (модулям), что позволяет наилучшим образом реализовать деятельностный подход, сформировать ключевые компетенции самообучения и саморазвития, способность принимать решения, оценивать свою деятельность;

- **информационные технологии:** использование компьютерных технологий сопровождения лекционных и практических занятий видеоматериалами (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации);

- **тестирование** – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора.

- **дистанционные образовательные технологии** – Программа реализуется в заочной форме с применением ДОТ в автоматизированной информационной системе дистанционного образования. Формирование электронной среды обучения осуществляется с помощью программной системы дистанционного обучения (СДО). Состав электронного курса определяется учебным планом и включает в себя лекции, практические занятия, задания на самостоятельную работу, вопросы для промежуточного контроля по темам лекций и базу тестовых вопросов для проведения итоговой аттестации. Система СДО обеспечивает доступ к электронным курсам, фиксирует ход учебного процесса с сохранением всех достижений обучающихся, предоставляет возможность для взаимодействия всех участников учебного процесса, независимо от их местонахождения. Итоговое тестирование обеспечивается использованием стандартных процедур автоматической оценки результатов тестирования, предусмотренной системой СДО. Доступ к образовательному portalу осуществляется на сайте организации из личного кабинета обучающегося. Регистрация пользователей

происходит с помощью индивидуальных логинов и паролей, обеспечивающих идентификацию пользователей и информационную безопасность согласно требованиям 152-ФЗ «О персональных данных».

#### **Кадровое обеспечение:**

Программу реализуют опытные работники ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург», соответствующие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по образованию, занимаемой должности, специальности, профессионализму, компетентности, опыту и стажу работы, исходя из тематики настоящей Программы. Преподаватели проходят повышения квалификации по тематике Программы, постоянно изучают новые методические материалы по тематике Программы, новые нормативно-правовые акты.

Исходя из специфики изучаемых вопросов в качестве преподавателей для реализации учебного процесса по отдельным темам Программы могут привлекаться высококвалифицированные специалисты научно-исследовательских организаций, медицинских и практических учреждений.

Состав преподавателей для проведения учебного процесса по Программе определяется приказом.

### **9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ**

9.1. Текущий контроль и промежуточный контроль освоения учебного материала проводится в тестовой форме.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации в форме экзамена (тестирование).

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

### **10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

#### **10.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Форма оценивания	
Текущий и промежуточный контроль	Итоговая аттестация
Тестирование	Экзамен Тестовый контроль

## 10.2. Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа – обязательная и неотъемлемая часть учебной работы по данной учебной программе. Объемы и виды трудозатрат планируются в соответствии с учебным планом программы повышения квалификации. Затраты времени на выполнение тестовых заданий соответствуют времени работы предусмотренному учебным планом по программе повышения квалификации.

№ раздела (темы) дисциплины	Виды работ	Контроль выполнения самостоятельной работы	Оценка результата выполнения самостоятельной работы
Освоение теоретического материала			
1-5	Изучение тем каждого раздела дисциплины по лекциям и указанной литературе	Тестовый контроль	Оценка текущей успеваемости
Закрепление знаний теоретического материала			
1-5	Ответы на вопросы по теме, тесты для самоконтроля, решение задач по теме	Тестовый контроль	Оценка текущей успеваемости
Применение полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения			
1-5	Ответы на вопросы по теме, тесты для самоконтроля, решение задач по теме	Тестовый контроль	Оценка текущей успеваемости

## 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации успеваемости

### 10.3.1 Примерная тематика контрольных вопросов

1. Перечислите основные функции почв?
2. Что такое биоаккумуляция?
3. Какие факторы влияют на качество почв в XXI веке?
4. Что такое число Кларка?
5. Что такое ПДК и ОДК?
6. Роль почвы в распространении инфекционных заболеваний и глистных инвазий?
7. Дайте определение понятию «санитарное число»?
8. Что такое «зоны повышенного риска»?
9. Для каких целей уточняется перспективное использование территории?
10. В соответствии с каким документом определяется площадь пробной площадки при отборе проб почвы?
11. С какой глубины отбираются пробы почвы и от чего зависит глубина отбора?
12. Что включает санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка?
13. Что такое объединенная проба (при физико-механическом и санитарно-химическом анализе)?

14. На каких четырех основных показателях вредности базируется обоснование ПДК химических веществ в почве?
15. Что является основными критериями оценки степени загрязнения почв химическими веществами?
16. Какие категории почв различают, в зависимости от степени химического загрязнения почвы?
17. Основные нормативные документы в области охраны почв.
18. Понятие «рекультивация земель»?
19. Сколько и какие основные этапы применяются при рекультивации нарушенных земель?
20. Понятие «техногенный грунт»?
21. Категории земель в соответствии с Земельным Кодексом РФ?
22. Кто обязан проводить мероприятия по защите земель от загрязнений и ликвидировать их последствия?
23. Какие земли относятся к особо охраняемым территориям?
24. Понятие «антропогенный грунт»?
25. Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?
26. Дайте определение понятию «биоремедиация» и назовите ее виды.
27. Какие преимущества существуют в технологии биоремедиации?
28. Где возможно применение биоремедиационных технологий?
29. Основные загрязнители почв городских территорий?
30. Что такое ПАУ?
31. Основные источники загрязнения ПАУ на городских территориях?
32. Понятия грунт и почва?
33. Понятие техногенный грунт?
34. Для чего необходима разработка Технических условий для вторичного использования?
35. Основные санитарно-гигиенические требования к непищевой продукции (грунтам) для вторичного использования?
36. Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?
37. Основные разделы Технических условий (ГОСТ 2.114-2016)?
38. От чего зависит нормирование эффективной удельной активности (Аэфф) природных радионуклидов?
39. Назовите особенности транспортирования вторичного сырья (грунтов)?
40. Перечислите особенности транспортирования сыпучей и жидкой вторичной продукции (сырья).

41. Грунтами какой степени загрязнения необходимо осуществлять засыпку траншей при прокладке сетей водоснабжения?
42. Какие грунты возможно использовать только на полигонах ТБО для рекультивации?
43. Какую информацию должна содержать маркировка вторичного сырья (грунтов)?
44. Кто проводит отбор и исследования проб партии вторичной продукции?
45. Необходима ли спецодежда для рабочих, участвующих в производстве вторичной продукции?
46. Какие документы необходимо предоставить для проведения экспертизы Технических условий?
47. Какие заболевания возникают у человека при недостатке определенных элементов в почве?
48. Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается?
49. Что включает в себя производственный контроль?
50. Какие требования к почвам «чистой» категории.
51. Какие заболевания возникают у человека при недостатке определенных элементов в почве?
52. Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается?
53. Какие требования предъявляют к почвам «чистой» категории?
54. Что включает производственный контроль качества почвы?
55. Какой должна быть периодичность исследований почвы в детских учреждениях в рамках производственного контроля?
56. При осуществлении, каких видов деятельности необходимо осуществлять производственный контроль почвы?
57. Дайте определение стандартному перечню химических показателей.
58. При осуществлении, каких видов деятельности необходим производственный контроль почвы?

#### **10.4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

##### **10.4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Этапы совершенствования компетенций					
	1	2	3	4	5	6
УК-1	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	+	+	+	+	+	+
ПК-6	+	+	+	+	+	+

#### 10.4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения слушателями форм текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в программе.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей:

Код компетенции по ФГОС ВО	Показатели освоения (код показателя освоения)	Разделы (этапы) дисциплины и формы оценивания							Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5	6	Экзамен	
УК-1	Знания	+	+	+	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Знания	+	+	+	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Знания	+	+	+	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Итого:</b>		+	+	+	+	+	+	+	+

#### 10.4.3. Критериями оценивания уровня освоения компетенций по дисциплине являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных принципов, закономерностей и соотношений
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решения задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий



#### 10.4.4. Вопросы для самопроверки по темам (разделам)

##### Раздел 1

1. В чем заключается особое промежуточное положение почвы?
2. Основные функции почв?
3. Назовите опасное и часто встречающееся вещество в почве? Почему оно опасно?
4. Что такое биоаккумуляция?
5. Какие факторы влияют на качество почв в 21 веке?
6. Что такое почва?
7. Что такое число Кларка?
8. Что такое ПДК и ОДК?
9. Характеристика токсикологического показателя вредности?
10. Роль почвы в распространении инфекционных заболеваний?
11. Роль почвы в распространении глистных инвазий?
12. Дать определение – что такое «санитарное число»?
13. Территории с наибольшими концентрациями загрязняющих веществ в почве?

##### Раздел 2

1. Что такое «зоны повышенного риска»?
2. Для каких целей уточняется перспективное использование территории?
3. В соответствии с каким документом определяется площадь пробной площадки при отборе проб почвы?
4. С какой глубины отбираются пробы почвы и от чего зависит глубина отбора?
5. Что включает санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка:
6. Что такое объединенная проба (при физико-механическом и санитарно-химическом анализе)?
7. На каких четырех основных показателях вредности базируется обоснование ПДК химических веществ в почве?
8. К какому классу опасности относятся: мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор, бенз(а)пирен?
9. Что является основными критериями оценки степени загрязнения почв химическими веществами?
10. Какие категории почв различают, в зависимости от степени химического загрязнения почвы?
11. На какие виды можно разделить радионуклиды?
12. Какие из них имеют наибольшее значение в радиоактивном загрязнении почв?
13. Что такое процесс самоочищения почвы?

### **Раздел 3**

1. Основные нормативные документы в области охраны почв.
2. Понятие «рекультивация земель»?
3. Сколько и какие основные этапы применяются при рекультивации нарушенных земель?
4. Понятие «техногенный грунт»?
5. Категории земель в соответствии с Земельным Кодексом РФ?
6. Кто обязан проводить мероприятия по защите земель от загрязнений и ликвидировать их последствия?
7. Какие земли относятся к особо охраняемым территориям?
8. Понятие «антропогенный грунт»?
9. Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?
10. Классификация почв (грунтов) на категории, в зависимости от степени загрязнения.
11. Что должны содержать проектные материалы по мероприятиям по рекультивации загрязненной территории?

### **Раздел 4**

1. Что такое биоремедиация?
2. Классификация биоремедиационных технологий?
3. Понятие биоремедиации *ex situ*?
4. Понятие биоремедиации *on site*?
5. Понятие «биобарботирование»?
6. Понятие «биовентилирование»?
7. Какие преимущества существуют в технологии биоремедиации?
8. Где возможно применение биоремедиационных технологий?
9. Основные загрязнители почв городских территорий?
10. Что такое ПАУ?
11. Основные источники загрязнения ПАУ на городских территориях?

### **Раздел 5**

1. Понятия «грунт» и «почва»?
2. Понятие «техногенный грунт»?
3. Для чего необходима разработка Технических условий для вторичного использования?
4. Основные санитарно-гигиенические требования к непищевой продукции (грунтам) для вторичного использования?
5. Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?

6. Назовите основные разделы Технических условий (ГОСТ 2.114-2016)?
7. От чего зависит нормирование эффективной удельной активности ( $A_{эфф}$ ) природных радионуклидов?
8. Назовите особенности транспортирования вторичного сырья (грунтов)?
9. Перечислите особенности транспортирования сыпучей и жидкой вторичной продукции (сырья).
10. Грунтами какой степени загрязнения необходимо осуществлять засыпку траншей при прокладке сетей водоснабжения?
11. Какие грунты возможно использовать только на полигонах ТБО для рекультивации?
12. Какую информацию должна содержать маркировка вторичного сырья (грунтов)?
13. Кто проводит отбор и исследования проб партии вторичной продукции?
14. Необходима ли спецодежда для рабочих, участвующих в производстве вторичной продукции?
15. Какие документы необходимо предоставить для проведения экспертизы Технических условий?

## **Раздел 6**

1. Какие заболевания возникают у человека при недостатке определенных элементов в почве?
2. Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается?
3. Что включает в себя производственный контроль?
4. Какие требования предъявляют к почвам «чистой» категории?
5. Что включает производственный контроль качества почвы?
6. Какой должна быть периодичность исследований почвы в детских учреждениях в рамках производственного контроля?
7. При осуществлении каких видов деятельности необходимо осуществлять производственный контроль почвы?
8. Дайте определение стандартному перечню химических показателей.
9. При осуществлении каких видов деятельности необходим производственный контроль почвы?
10. Расскажите, как осуществляют мониторинга почв в Санкт-Петербурге?

### **10.4.5 Критерии оценок промежуточной аттестации успеваемости по итогам освоения курса**

#### **10.4.5.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации.**

## Текущий контроль (контрольные вопросы)

Оценка			
«2» (неудовл.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовл.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
демонстрирует не понимание проблемы. Многие требования, предъявленные к заданию не выполнены	демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявленных к заданию выполнены	демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявленные к заданию выполнены	демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявленные к заданию выполнены

### Промежуточный контроль (тестовый контроль)

- оценка «отлично» - процент правильных ответов 90-100%;
- оценка «хорошо» - процент правильных ответов 80-89%;
- оценка «удовлетворительно» - процент правильных ответов 70-79%.

#### 10.4.5.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения аттестации по итогам освоения дисциплины в форме экзамена

Экзаменационные тестовые вопросы разрабатываются преподавателями, ведущими учебную программу, и группируются в базу тестовых экзаменационных вопросов.

Количество тестовых вопросов тестов и выносимых на экзамен устанавливается в зависимости от объема и общей трудоемкости темы.

Экзаменационное тестирование проводит преподаватель, ведущий учебный курс.

Время, отведенное на экзамен, определяется исходя из количества вопросов в тесте: 50 вопросов – 1 час

Примерная шкала оценивания знаний при тестовой форме проведения экзамена:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
50-70	Удовлетворительно
70-90	Хорошо
90-100	Отлично

#### 10.4.5.3. Примерные вопросы тестов для проведения аттестации в форме экзамена

Что такое почва

- А. почва — самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия

- В. почва — природное тело, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоёв суши Земли при совместном воздействии факторов почвообразования
- С. почва – природное тело, которое появилось на планете вследствие взаимодействия следующих факторов: климатических условий, растений, животных, всевозможных микроорганизмов
- Д. почва – верхний слой земной коры

Чаще всего содержание бенз(а)пирена превышает ПДК на территориях

- А. автомагистралей
- В. приаэродромных территориях
- С. ТЭЦ
- Д. все перечисленное

Санитарное состояние почв – это совокупность

- А. химических
- В. физико-химических
- С. биологических
- Д. все перечисленное

При загрязнении территории никелем возможно развитие заболевания

- А. мигрень
- В. рак желудка
- С. шизофрения
- Д. злокачественные новообразования

Учение о почве, как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, было создано:

- А. И.И. Мечниковым
- В. П.А. Костычевым
- С. И.П. Павловым
- Д. В.В. Докучаевым

Что такое «Зоны повышенного риска»

- А. детские и образовательные учреждения, спортивные, игровые, детские площадки жилой застройки, площадки отдыха, зоны рекреации, зоны санитарной охраны водоемов, прибрежные зоны, санитарно-защитные зоны
- В. коммунально-бытовые территории
- С. производственные земельные участки
- Д. земли сельскохозяйственных угодий

Что включает санитарно-эпидемиологическое обследование земельного участка:

- А. определение назначения участка
- В. визуальное обследование территории
- С. определение механического состава почвы
- Д. все выше предложенное

Что такое объединенная проба (при физико-механическом и санитарно-химическом анализе):

- А. это проба, взятая в центре исследуемого земельного участка
- В. это проба, взятая не менее, чем из пяти точечных проб и с одной пробной площадки
- С. эта проба, взятая на определенных расстояниях от возможного источника загрязнения почвы
- Д. все перечисленное выше

Особенности забора пробы почвы для бактериологического исследования:

- A. особенностей нет
- B. соблюдение условий стерильности при заборе (стерильные банки, ножи, шпатели, бумага, сита)
- C. отбор только в стеклянную тару
- D. отбор только влажной почвы

Что является основными критериями оценки степени загрязнения почв химическими веществами:

- A. ПДК
- B. ОДК
- C. ПДК и ОДК
- D. ПДК, ОДК и ОБУВ

В зависимости от степени загрязнения почвы различаются на следующие категории:

- A. чистая, допустимая, опасная, чрезвычайно опасная
- B. чистая, опасная, чрезвычайно опасная
- C. чистая, допустимая, опасная
- D. чистая, соответствующая, допустимая, опасная, чрезвычайно опасная

Под загрязнением почв понимают:

- A. превышение уровня ПДК (ОДК) по химическим показателям
- B. изменение состава и качества почвы в результате хозяйственной деятельности и других антропогенных нагрузок, способных вызвать ухудшение ее качества
- C. изменение состава почвы
- D. длительное использование агрохимикатов на территории

При содержании химических веществ, в почве превышающем фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций, грунт возможно использовать?

- A. ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м
- B. только на полигон ТБО для размещения и утилизации
- C. без ограничений, под любые культуры растений
- D. под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м

Основные этапы рекультивации земель:

- A. технический и биологический
- B. химический и биологический
- C. технический и гигиенический
- D. все

После проведения рекультивации необходимо

- A. провести лабораторные исследования с поверхности 0,0-0,2 м по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям
- B. предоставить материалы, подтверждающие проведение работ
- C. через год провести повторные исследования почвы
- D. все перечисленное

Биоремедиация – это

- A. комплекс методов очистки почв и вод, основанный на использовании биохимического потенциала микроорганизмов (бактерий, грибов), водорослей, высших растений

- В. извлечение загрязнённой почвы, перемещение ее на площадки обезвреживания, агротехнические работы
- С. отмывание извлечённой почвы от загрязнения, возвращение на прежнее место и проведение мелиорации
- Д. рекультивация почв

При загрязнении, находящемся под поверхностью почвы проводят биоремедиацию

- А. on situ
- В. in situ
- С. ex situ
- Д. все перечисленные

Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?

- А. СанПиН 2.1.3684-21
- В. СП 2.1.7.1386-03
- С. СанПиН 1.2.3685-21
- Д. ГОСТ 25100-2011

Кто обязан проводить мероприятия по защите земель от загрязнений и ликвидировать их последствия:

- А. государство
- В. арендатор
- С. собственник
- Д. тот, чья вина по загрязнению доказана

Грунты «опасной» категории возможно использовать?

- А. нет
- В. только на полигон ТБО для размещения и утилизации
- С. под отсыпки выемок и котлованов, исключая объекты повышенного риска, с отсыпкой чистым грунтом 0,5 м, для размещения и утилизации на полигоне ТБО
- Д. под отсыпки выемок и котлованов, с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м

Для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (II класс) эффективная удельная активность ( $A_{эфф}$ ) природных радионуклидов:

- А.  $A_{эфф} \leq 370$  Бк/кг
- В.  $A_{эфф} \leq 740$  Бк/кг
- С.  $A_{эфф} \leq 1500$  Бк/кг
- Д.  $A_{эфф} \geq 1500$  Бк/кг

Проведение отбора проб и подготовка их к исследованиям проводится

- А. лабораторией аккредитованной в национальной системе аккредитации
- В. собственником
- С. лабораторией без аккредитации
- Д. все перечисленные

Каким документом необходимо руководствоваться при определении области применения грунтов?

- А. СанПиН 2.1.3684-21
- В. СП 2.1.7.1386-03
- С. СанПиН 1.2.3685-21

D. ГОСТ 25100-2020

По каким показателям проводятся исследования, для подтверждения соответствия Технических условий санитарному законодательству:

- A. химические и микробиологические
- B. паразитологические и токсикологические
- C. радиологические
- D. все перечисленные

Кто утверждает программу производственного контроля

- A. руководитель организации
- B. врач-эпидемиолог
- C. инженер
- D. все перечисленные выше

В стандартный химический перечень исследований почвы входят

- A. кальций, азот
- B. нефтепродукты, фтор
- C. 3,4-бензапирен, нефтепродукты
- D. азот, фтор

Для контроля загрязнения почв детских учреждений отбор проб почвы проводят

- A. 1 раз в год
- B. 2 раза в год (весной и осенью)
- C. только в летний период
- D. ежеквартально

Основные нормативные документы для организации производственного контроля полигона ТБО?

- A. СанПиН 2.1.3684-21
- B. СП 1.1.1058-01
- C. СП 2.1.3678-20
- D. СанПиН 2.1.3684-21 и СП 1.1.1058-01

Исследования по расширенному перечню показателей проводят

- A. на свалках
- B. на территории промышленных предприятий
- C. на полях аэрации и фильтрации
- D. все перечисленные



## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
2. Федеральный закон №7 от 20.12.2001 «Об охране окружающей среды»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
4. Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 №224 «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок»;
5. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
8. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. Методические указания»;
9. ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»;
10. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
11. ГОСТ 2.114-2016 «Технические условия»;
12. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности";
13. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
14. МУ 2.1.7.2657-10 Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Энтомологические методы исследования почвы населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух. Методические указания.

15. МР 3.2-11-3/254-09. Профилактика паразитарных болезней. Санитарно-эпидемиологический надзор в сочетанных очагах гельминтозов. Методические рекомендации.

#### **Основная литература**

1. Мамонтов В.Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие. - СПб. Изд-во «Лань», 2019г. – 323 с.
2. Большаков А.М. Общая гигиена/ А. М. Большаков, В. Г. Маймулов. – М.: Изд-во ГЕОТАР-Медиа, 2009. – 832с.
3. Гигиена: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. Г.И. Румянцева. – М.: ГЭОТАР, 2009. – 608с.
4. Гигиена с основами экологии человека: учебник / под ред. проф. П.И. Мельниченко. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 752 с.
5. Мамонтов В.Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие. - СПб. Изд-во «Лань», 2019г. – 323 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Общая гигиена", раздел "Гигиена почвы", кафедры общей и военной гигиены, Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова.
2. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почв. Практическое руководство. – СПб.: Крисмас+, 2015. – 206 с.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):  
<http://www.rsl.ru/>
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»:  
<http://docs.cntd.ru/>
3. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория с обустроенным рабочим местом преподавателя и мультимедийным оборудованием, экраном настенным и поворотной доской.

ДПП ПК реализуется с применением ДОТ и электронного обучения в автоматизированной информационной системе дистанционного образования (СДО). Программно-аппаратная база ЭО представляет собой специализированную инфраструктуру, включающую в себя совокупность программно-аппаратных средств (серверы, компьютеры, коммутаторы, маршрутизаторы, системы передачи данных, лицензионное программное обеспечение и пр.) обеспечения взаимодействия участников образовательного процесса, включая специализированные системы, обеспечивающие применение ЭО. В процессе электронного дистанционного обучения учащиеся могут использовать любые современные компьютеры с установленной операционной системой и минимальным набором программного обеспечения, включающего стандартные текстовые редакторы. Необходимым минимальным условием является наличие интернет-браузера и подключения к сети интернет.

## **13. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности, самостоятельному изучению материала, как правило, предшествует лекция. В материалах лекций даются указания по организации самостоятельной работы и порядке прохождения экзамена.

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются тестовые задания и контрольные вопросы для самопроверки по темам.

## АННОТАЦИЯ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ПОЧВА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ. ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУНТОВ

<b>Специальность</b>	«Медико-профилактическое дело»	
<b>Цель</b>	совершенствование компетенций специалиста, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации	
<b>Задачи программы</b>	<p>- обновление существующих теоретических знаний, овладение необходимым уровнем знаний по коммунальной и общей гигиене, требованиям нормативно-правовых актов в сфере обращения с почвами городских территорий, их рекультивацией и вторичным использованием грунтов, избранным вопросам смежных дисциплин;</p> <p>- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по выполнению профессиональных задач по коммунальной и общей гигиене в рамках имеющейся квалификации санитарного врача.</p>	
<b>Категория обучающихся</b>	специалисты с высшим образованием по направлению подготовки (специальности) "Медико-профилактическое дело" с присвоением квалификации: "Бактериология", "Вирусология", "Гигиена детей и подростков", "Гигиена питания", "Гигиена труда", "Гигиеническое воспитание", "Дезинфектология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Организация здравоохранения и общественное здоровье", "Паразитология", "Радиационная гигиена", "Санитарно-гигиенические лабораторные исследования", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы", "Эпидемиология".	
<b>Трудоемкость</b>	36 акад. час.	
<b>Форма обучения</b>	заочная с ДОТ	
<b>Режим занятий</b>	6-8 акад. час в день	
<b>Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы</b>	УК-1	- способность к осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработке стратегии действий
	ОПК-3	- способность к решению профессиональных задач врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
	ПК-6	- готовность к проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок