



УНИВЕРСУМ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Автономная некоммерческая организация
Центр Дополнительного Профессионального Образования «УНИВЕРСУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Автономной некоммерческой организации
Центр Дополнительного
Профессионального Образования
«УНИВЕРСУМ»



С.В. Опалев

«21» ноября 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Повышения квалификации

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «Лабораторное дело»

«Современные физико-химические методы»

(срок освоения ДПП - 144 академических часа)

Челябинск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НОРМАТИВНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ДПП	3
2 ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП	3
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДПП	4
4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
5 СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»	6
6 ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ.....	8
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП	9
9 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
10 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДПП.....	10

1. НОРМАТИВНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ДПП

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013г. №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014г. №500 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 32.02.01 «Медико-профилактическое дело».

Приказ Минздрава России N 83н от 10.02.2016 г. «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014г. №970 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

Приказ Минздрава России от 05.06.1998 № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием».

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03 августа 2012г. №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».

Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015г. N ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов").

Приказ от 23 июля 2010г. N541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (ЕКС).

Приказ Минздрава России от 07.10.2015г. №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».

Приказ Минздрава России №707н от 08.10.2015г.«Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки».

Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.07.2015г. №339н.

2 ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации является совершенствование имеющихся знаний, необходимых для профессиональной деятельности в области лабораторного дела, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Совершенствование имеющихся знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения конкретных профессионально-должностных обязанностей фельдшера-лаборанта на основе современных достижений медицины.

Повышение квалификации по специальности «Лабораторное дело» проходит обучающийся, имеющий среднее профессиональное образование по одной из специальностей: «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика», профессиональную переподготовку специальности «Лабораторное дело» при наличии среднего профессионального образования по одной из специальностей: «Медико-

профилактическое дело», «Лабораторная диагностика», занимающий должности в соответствии с вышеуказанными нормативно-правовыми документами.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДПП

По окончании освоения ДПП при повышении квалификации обучающийся совершенствует следующие профессиональные компетенции:

ПК-1.1 - участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования

- знать: проведение санитарно-эпидемиологических обследований коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

- уметь: проводить санитарно-эпидемиологическое обследование коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования, работать с санитарно-гигиенической документацией.

- практический опыт: участие в проведении санитарно-эпидемиологического обследования коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования, оформлением соответствующей документации.

ПК-1.2-производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний

- знать: проведение отбора образцов для лабораторных исследований и испытаний.

- уметь: производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора проб.

- практический опыт: производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний с оформлением акта отбора проб.

ПК-1.5 - участвовать в проведении социально гигиенического мониторинга и других статистических наблюдений с использованием информационных технологий

- знать: проведение социально-гигиенического мониторинга и других статистических наблюдений с использованием информационных технологий.

- уметь: участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов среды обитания, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

- практический опыт: участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов среды обитания, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами с оформлением протокола лабораторного исследования (испытания).

ПК-2.1 - участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования

- знать: проведение санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

- уметь: участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов, оформлять результаты обследования (расследования), участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов производственной среды, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

- практический опыт: участие в проведении санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования и оформление соответствующей документации.

ПК-3.3 - производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов для проведения лабораторных исследований и испытаний

- знать: проведение отбора образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных исследований и испытаний.
 - уметь: производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов и готовых блюд для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора проб.
 - практический опыт: производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов и готовых блюд для проведения лабораторных исследований и испытаний с оформлением акта отбора проб.
- ПК-4.1 - участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического обследования образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования
- знать: проведение санитарно-эпидемиологического обследования образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.
 - уметь: проводить санитарно-эпидемиологическое обследование образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования, оформлять результаты обследования.
 - практический опыт: участие в проведении санитарно-эпидемиологических обследований образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования и оформление соответствующей документации.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации «Современные физико-химические методы»
по специальности «Лабораторное дело»

Цель ДПП - совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области современных физико-химических методов, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Задачи ДПП - совершенствование имеющихся знаний, умений, практических навыков, необходимых для выполнения конкретных профессионально-должностных обязанностей фельдшера-лаборанта, на основе современных достижений медицины.

Категория обучающихся: лица, имеющие среднее профессиональное образование по одной из специальностей «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика», профессиональную переподготовку по специальности «Лабораторное дело» при наличии среднего профессионального образования по одной из специальностей «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика», занимающие должности в соответствии с вышеуказанными нормативно-правовыми документами.

Трудоемкость и срок освоения ДПП 144 (часы), 4 (недели);

Форма обучения - очно-заочная (с частичным отрывом от работы);

Режим занятий-6 часов.

Наименование раздела дисциплины	Всего час.	Учебные занятия, час.			Форма контроля (текущий контроль, промежуточная аттестация)
		Л	СЗ, ПЗ	СО	
1 Организация, формы и методы работы санитарно-гигиенических лабораторий в системе Роспотребнадзора	6	3	3	-	Промежуточная аттестация (Зачет)
2 Гигиенические аспекты исследований различных сред и поднадзорных объектов	21	6	15	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3 Количественный химический анализ (КХА) в санитарно-гигиенических исследованиях	30	12	18	-	Текущий контроль (тестовый контроль)

Наименование раздела дисциплины	Всего час.	Учебные занятия, час.			Форма контроля (текущий контроль, промежуточная аттестация)
		Л	СЗ, ПЗ	СО	
4 Оптико-спектральные методы в санитарно-гигиенических исследованиях	15	6	9	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
5 Хроматографические методы в санитарно-гигиенических исследованиях	21	12	9	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
6 Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
7 Объемный и весовой анализ в санитарно-гигиенических исследованиях	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
8 Методы токсикологических исследований, используемые для токсиколого-гигиенической оценки материалов, изделий и объектов окружающей среды	27	12	15		Текущий контроль (тестовый контроль)
Всего	138	57	81	-	
Итоговая аттестация	6		6		Защита реферата
Итого	144				
Сертификационный экзамен		Тестовый контроль, практические навыки, собеседование			

5 СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»

Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего час.	Учебные занятия, час.			Форма контроля (текущий контроль, промежуточная аттестация)	Формируемые компетенции
		Л	СЗ, ПЗ	СО		
1 Организация, формы и методы работы санитарно-гигиенических лабораторий в системе Роспотребнадзора	6	3	3	-	Промежуточная аттестация (Зачет)	ПК-1.1, ПК-1.5, ПК-2.1
1.1 Основные задачи в деятельности. Роль и значение испытательных подразделений. Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений	3	3	0	-		ПК-1.1, ПК-1.5, ПК-2.1
1.2 Система качества в испытательных подразделениях учреждений Роспотребнадзора	3	0	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.1, ПК-1.5, ПК-2.1
2 Гигиенические аспекты исследований различных сред и поднадзорных объектов	21	6	15	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.1, ПК-3.3, ПК-4.1
2.1 Гигиеническое нормирование вредных веществ в различных объектах (воздух, вода, почва, пищевые продукты)	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.3
2.2 Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах (химический, пылевой факторы, смывы)	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.3
2.3 Гигиеническая характеристика загрязнений атмосферного воздуха и воздуха замкнутых помещений	3	0	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-4.1
2.4 Гигиенические характеристики загрязнения водных объектов	3	0	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.1
2.5 Санитарно-гигиеническая оценка почв	3	0	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.1

Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего час.	Учебные занятия, час.			Форма контроля (текущий контроль, промежуточная аттестация)	Формируемые компетенции
		Л	СЗ, ПЗ	СО		
3 Количественный химический анализ (КХА) в санитарно-гигиенических исследованиях	30	12	18	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
3.1 Физико-химические методы исследований в испытаниях вод, воздушной среды, почвы, пищевых продуктов	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.1
3.2 Представление результатов анализа. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов измерений	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.1
3.3 Методология отбора и подготовки проб к физико-химическим исследованиям. Методы отбора представительной пробы воздуха. Отбор проб воды. Правила отбора представительной пробы почвы в зависимости от обследуемой площади. Получение предварительной пробы пищевых продуктов	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2
3.4 Методы подготовки проб различных объектов к испытаниям. Современные ускоренные способы пробоподготовки (автоклавы с резистивным нагревом, микроволновые системы и др.). Требования к чистоте реактивов, воды, посуды для различных методов анализа	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2
4 Оптико-спектральные методы в санитарно-гигиенических исследованиях	15	6	9	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
4.1 Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа. Методы атомной спектроскопии. Средства измерений	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
4.2 Основы флуориметрического метода анализа. Виды флуоресценции и их классификация. Средства измерений	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
5 Хроматографические методы в санитарно-гигиенических исследованиях	21	12	9	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
5.1 Основы хроматографических методов анализа. Область применения. Преимущества и недостатки по сравнению с другими методами КХА. Хроматографический метод анализа (КХА) в санитарно-гигиенических испытаниях	3	3	0	-		ПК-1.2, ПК-2.1
5.2 Использование ВЭЖХ в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
5.3 Основы тонкослойной хроматографии и ее применение	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
5.4 Отечественное и зарубежное	6	3	3	-	Текущий контроль	ПК-2.1

Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего час.	Учебные занятия, час.			Форма контроля (текущий контроль, промежуточная аттестация)	Формируемые компетенции
		Л	СЗ, ПЗ	СО		
оборудование для выполнения хроматографического анализа					(тестовый контроль)	
6 Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
6.1 Полярографические методы. Ионметрические методы в исследовании воды, почвы, воздуха. Методы капиллярного электрофореза при анализе воды	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-2.1
7 Объемный и весовой анализ в санитарно-гигиенических исследованиях	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.3
7.1 Использование объемного анализа для исследования воды, почвы, пищевых продуктов. Весовой анализ в исследованиях воды и почвы	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-2.3
8 Методы токсикологических исследований, используемые для токсиколого-гигиенической оценки материалов, изделий и объектов окружающей среды	27	12	15	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2, ПК-1.5
8.1 Методология проведения токсикологических исследований	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.5
8.2 Токсиколого-гигиеническая оценка различных видов продукции для определения соответствия гигиеническим нормативам с применением альтернативных методов	9	3	6	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.5
8.3 Моделирование условий эксперимента	3	3	0	-		ПК-1.5
8.4 Методы исследований, используемые для анализа контактирующих средств. Пробоподготовка сред к анализу	6	3	3	-	Текущий контроль (тестовый контроль)	ПК-1.2
Всего	138	57	81	-		
Итоговая аттестация	6		6		Защита реферата	
Итого	144					
Сертификационный экзамен	Тестовый контроль, практические навыки, собеседование					

6 ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

не предусмотрена

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. Общая гигиена: учебное пособие. Большаков А.М., Маймулов В.Г., Акимова Е.И., Белова Л.В. и др. / Под ред. А.М. Большакова, В.Г. Маймулова. 2-е изд., перераб. и доп. 2009. - 832 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412442.html>

2. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. 2011. - 400 с.: ил.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html>

3. Руководство к практическим занятиям по гигиене труда: учебное пособие / Под ред. В.Ф. Кириллова. 2008. - 416 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408520.html>
4. Гигиена детей и подростков. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Под ред. В.Р. Кучмы. 2012. - 560 с.: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422373.html>
5. Гигиена детей и подростков: учебник. Кучма В.Р. 2012. - 480 с.: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423196.html>
6. Шлёнская Т.В., Журавко Е.В. Санитария и гигиена питания. - М.: Колосс 2006. - 184 с. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высших учеб. заведений).
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202431.html>
7. Коммунальная гигиена: учебник / под ред. В. Т. Мазаева. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 704 с.: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430217.html>

Дополнительная литература:

1. Основы экологии и охраны природы: учебник / под ред. А.П. Арзамасцева. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2008. - 460 с.: ил.
2. Гигиена с основами экологии человека: учебник/ Архангельский В.И. и др., под ред. Мельниченко П.И. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010 - 752 с.
3. Медицинская экология: учеб. пособие для студентов высш. учеб.заведений: под ред. А.А. Королёва - 2 изд. перераб. и доп. - М.: Академия, 2008 - 208 с.
4. Мазаев В.Т. Руководство по гигиене питьевой воды и питьевого водоснабжения: учеб. пособие для послевузовского проф. Образования/В.Т. Мазаев и др. - М.:МИА, 2008 - 320 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС «Консультант+»;
2. Система справочников MEDLINCOMPLETE;
3. 74.rospotrebnadzor.ru/virtual/feedback;
4. rospotrebnadzor.ru/about/info/news/.

Информационные технологии:

1. Информационные ресурсы Научной библиотеки ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»;

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

1. Компьютерное и мультимедийное оборудование, пакет прикладных обучающих программ (при наличии); аудиовизуальные средства обучения и др.
2. Наглядные пособия (фантомы, таблицы, стенды, слайды, муляжи и т.д.).
3. Помещения для проведения занятий (лекции, семинары и т.д.), наличие лабораторного оборудования, необходимое для обеспечения ДПП, наличие доступа к сети «Интернет» и электронно-библиотечным системам.
4. Лаборатории на клинических базах (Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области в Сосновском, Аргаяшском, Кунашакском районах», 456510, Челябинская область, с. Долгодеревенское, ул. Ленина, 50).

9 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по специальности «Лабораторное дело» заключается в защите реферата.

10 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДПП

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела (темы)
1-й учебный день		
Лекция	3	Основные задачи в деятельности. Роль и значение испытательных подразделений. Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений
С/З	3	Система качества в испытательных подразделениях учреждений Роспотребнадзора
2-й учебный день		
Лекция	3	Гигиеническое нормирование вредных веществ в различных объектах (воздух, вода, почва, пищевые продукты)
С/З	3	Гигиеническое нормирование вредных веществ в различных объектах (воздух, вода, почва, пищевые продукты)
3-й учебный день		
Лекция	3	Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах (химический, пылевой факторы, смывы)
С/З	3	Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах (химический, пылевой факторы, смывы)
4-й учебный день		
С/З	3	Гигиеническая характеристика загрязнений атмосферного воздуха и воздуха замкнутых помещений
С/З	3	Гигиенические характеристики загрязнения водных объектов
5-й учебный день		
С/З	3	Санитарно-гигиеническая оценка почв
Лекция	3	Физико-химические методы исследований в испытаниях вод, воздушной среды, почвы, пищевых продуктов
6-й учебный день		
С/З	3	Физико-химические методы исследований в испытаниях вод, воздушной среды, почвы, пищевых продуктов
Лекция	3	Представление результатов анализа. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов измерений
7-й учебный день		
С/З	3	Представление результатов анализа. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов измерений
Лекция	3	Методология отбора и подготовки проб к физико-химическим исследованиям. Методы отбора представительной пробы воздуха. Отбор проб воды. Правила отбора представительной пробы почвы в зависимости от обследуемой площади. Получение предварительной пробы пищевых продуктов
8-й учебный день		
С/З	6	Методология отбора и подготовки проб к физико-химическим исследованиям. Методы отбора представительной пробы воздуха. Отбор проб воды. Правила отбора представительной пробы почвы в зависимости от обследуемой площади. Получение предварительной пробы пищевых продуктов
9-й учебный день		
Лекция	3	Методы подготовки проб различных объектов к испытаниям. Современные ускоренные способы пробоподготовки (автоклавы с резистивным нагревом, микроволновые системы и др.). Требования к чистоте реактивов, воды, посуды для различных методов анализа
С/З	3	Методы подготовки проб различных объектов к испытаниям. Современные ускоренные способы пробоподготовки (автоклавы с резистивным нагревом, микроволновые системы и др.). Требования к чистоте реактивов, воды, посуды для различных методов анализа
10-й учебный день		
С/З	3	Методы подготовки проб различных объектов к испытаниям. Современные ускоренные способы пробоподготовки (автоклавы с

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела (темы)
		резистивным нагревом, микроволновые системы и др.). Требования к чистоте реактивов, воды, посуды для различных методов анализа
Лекция	3	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа. Методы атомной спектromетрии. Средства измерений
11-й учебный день		
С/З	3	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа. Методы атомной спектromетрии. Средства измерений
Лекция	3	Основы флуориметрического метода анализа. Виды флуоресценции и их классификация. Средства измерений
12-й учебный день		
С/З	6	Основы флуориметрического метода анализа. Виды флуоресценции и их классификация. Средства измерений
13-й учебный день		
Лекция	3	Основы хроматографических методов анализа. Область применения. Преимущества и недостатки по сравнению с другими методами КХА. Хроматографический метод анализа (КХА) в санитарно-гигиенических испытаниях
Лекция	3	Использование ВЭЖХ в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов
14-й учебный день		
С/З	3	Использование ВЭЖХ в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов
Лекция	3	Основы тонкослойной хроматографии и ее применение
15-й учебный день		
С/З	3	Основы тонкослойной хроматографии и ее применение
Лекция	3	Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения хроматографического анализа
16-й учебный день		
С/З	3	Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения хроматографического анализа
Лекция	3	Полярографические методы. Ионметрические методы в исследовании воды, почвы, воздуха. Методы капиллярного электрофореза при анализе воды
17-й учебный день		
С/З	6	Полярографические методы. Ионметрические методы в исследовании воды, почвы, воздуха. Методы капиллярного электрофореза при анализе воды
18-й учебный день		
Лекция	3	Использование объемного анализа для исследования воды, почвы, пищевых продуктов. Весовой анализ в исследованиях воды и почвы
С/З	3	Использование объемного анализа для исследования воды, почвы, пищевых продуктов. Весовой анализ в исследованиях воды и почвы
19-й учебный день		
С/З	3	Использование объемного анализа для исследования воды, почвы, пищевых продуктов. Весовой анализ в исследованиях воды и почвы
Лекция	3	Методология проведения токсикологических исследований
20-й учебный день		
С/З	6	Методология проведения токсикологических исследований
21-й учебный день		
Лекция	3	Токсиколого-гигиеническая оценка различных видов продукции для определения соответствия гигиеническим нормативам с применением альтернативных методов
С/З	3	Токсиколого-гигиеническая оценка различных видов продукции для определения соответствия гигиеническим нормативам с применением альтернативных методов

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела (темы)
22-й учебный день		
С/З	3	Токсиколого-гигиеническая оценка различных видов продукции для определения соответствия гигиеническим нормативам с применением альтернативных методов
Лекция	3	Моделирование условий эксперимента
23-й учебный день		
Лекция	3	Методы исследований, используемые для анализа контактирующих средств. Пробоподготовка сред к анализу
С/З	3	Методы исследований, используемые для анализа контактирующих средств. Пробоподготовка сред к анализу
24-й учебный день		
С/З	6	Итоговая аттестация: Защита реферата
ИТОГО (часов)	144	
Сертификационный экзамен	тестовый контроль, сдача практических навыков, собеседование	