

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.И. МЕЧНИКОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ. И.И.МЕЧНИКОВА МИНЗДРАВА РОССИИ)

КАФЕДРА ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ С ОСНОВАМИ ЛАБОРАТОРНОГО
ДЕЛА (Г. ЛИПЕЦК)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Минздрава России

«26» июня 2016 г.


О.Г. Хурцилава
(подпись) (ФИО)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ
НЕМЕДИЦИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ
СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 72 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА
ПО ТЕМЕ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» (далее – программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 72 академических часа (0,5 месяца).

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований»

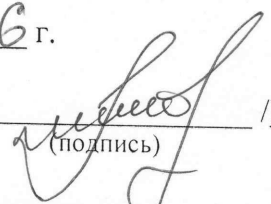
№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Полякова Марина Федоровна	к.м.н.	старший преподаватель	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра гигиены, эпидемиологии с основами лабораторного дела СЗГМУ
По методическим вопросам				
2.	Савельев Станислав Иванович	д.м.н.	зав. кафедрой, профессор	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра гигиены, эпидемиологии с основами лабораторного дела СЗГМУ
3.	Зубчонок Наталья Владимировна	к.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра гигиены, эпидемиологии с основами лабораторного дела СЗГМУ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» обсуждена на заседании кафедры гигиены и эпидемиологии с основами лабораторного дела (г. Липецк) «18» января 2016 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой, проф.  /Савельев С.И./
(подпись) (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
«18» 01 2016 г.

Заведующий ООСП  /Михайлова О.А./
(подпись) (ФИО)

Одобрено методическим советом медико-проф. факультета
«25» февраля 2016 г.

Председатель, проф.  /Мельник А./
(подпись) (ФИО)

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России
Отдел образовательных стандартов и программ
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 1
тел. 275-19-47

 15.01.2016

- рабочие программы учебных модулей: «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций специалистов с высшим немедицинским образованием, осуществляющих производство санитарно-гигиенических лабораторных исследований, испытаний, их профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-техническую базу, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
 - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
 - производственную базу ФБУЗ Центра гигиены и эпидемиологии;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Требования к квалификации: высшее профессиональное образование (академическая квалификация: магистр или специалист) по специальности "Биология", "Биохимия", "Химия", "Фармация" и дополнительное профессиональное образование в соответствии с направлением профессиональной деятельности без предъявления требований к стажу работы.

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований»

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы учреждений Роспотребнадзора (ОПК–1);
- способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности в целях ее оптимизации и предотвращения профессиональных ошибок (ОПК–2);
- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК–3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

в производственно-технологической деятельности:

- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);
- готовность к проведению лабораторных, токсикологических, гигиенических и иных видов исследований и испытаний объектов среды обитания человека, объектов и результатов хозяйственной и иной деятельности (ПК-2);
- готовность к применению специализированного лабораторного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

в психолого-педагогической деятельности:

- готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-4);
- готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп

населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья (ПК- 5);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-7);
- готовность к организации и управлению деятельностью структурных лабораторных подразделений учреждения, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей, способность анализировать показатели работы лабораторных подразделений центров гигиены и эпидемиологии (ПК-8).
- готовность к организации труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда (ПК-9);
- готовность к ведению документации, предусмотренной для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; соблюдению основных требований информационной безопасности (ПК-10).

Перечень знаний, умений

По окончании обучения специалист с высшим немедицинским образованием должен знать:

- организационные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, контроля и его лабораторного обеспечения;
- законодательные, директивные, нормативно-технические документы, определяющие деятельность учреждений Роспотребнадзора, в том числе лабораторных подразделений;
- организацию, формы и методы работы лабораторных подразделений учреждений госсанэпидслужбы, современные методы планирования работы лабораторий и подходы к определению потребности в лабораторных услугах;
- основы делопроизводства и учетно-отчетные формы документов в лабораторных подразделениях учреждений Роспотребнадзора.
- концептуальные направления лабораторного дела;
- показатели деятельности лабораторий;
- основы техники лабораторных работ;
- правила техники безопасности при работе в лаборатории;
- основы стандартизации и метрологического обеспечения лабораторных исследований;
- порядок аттестации, аккредитации деятельности лаборатории;
- требования к компетентности лабораторных подразделений и правила их контроля и оценки;
- основные принципы гигиенического нормирования токсических химических веществ в объектах окружающей среды и физических факторов;
- основные проблемы гигиены: атмосферного воздуха, воды и водных объектов, жилых и общественных зданий, питания, труда, применения пестицидов и полимерных материалов и др.;

- основы социально-гигиенического мониторинга;
- принципы и область применения различных химических и физико-химических методов количественного анализа;
- методики испытаний, методики выполнения измерений и требования к ним;
- метрологические характеристики методов анализа;
- методические приемы внутреннего и внешнего контроля качества результатов количественного химического анализа;
- правила работы с приборами для исследования физических факторов среды.
- правила внутреннего трудового распорядка, правил и норм техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии.

По окончании обучения специалист с высшим немедицинским образованием должен уметь:

- организовать работу по изучению и оценке санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации на вверенной территории;
- организовать мероприятия, направленные на выполнение необходимых исследований с целью выявления опасных показателей в контролируемом объекте;
- составить план работы лаборатории на определенный промежуток времени;
- определить объем необходимой информации при рассмотрении заявки на проведение испытаний, необходимую нормативно-методическую базу;
- организовать отбор проб, доставку их в лабораторию после соответствующей консервации;
- подобрать метод пробоподготовки и испытаний соответствующий поставленной задаче;
- выбрать соответствующие средства испытаний и измерений;
- провести пробоподготовку;
- провести испытания и измерения в соответствии с выбранной методикой;
- обработать полученные результаты испытаний и оформить их соответствующим образом;
- провести внутрилабораторный контроль, оценивая приемлемость, сходимость, прецизионность, точность полученных результатов;
- работать на персональном компьютере;
- постоянно работать с периодической и информационной литературой;
- работать с отечественной и зарубежной научной литературой по вопросам испытаний в лабораториях исследующих различные показатели безопасности в объектах среды обитания;
- вести деловую переписку;
- разработать методические материалы по организации и улучшению деятельности лаборатории;
- использовать статистические методы для анализа и обработки результатов анализа;
- провести оценку и написать заключение по результатам проведенных лабораторных исследований;
- провести анализ деятельности лаборатории с оценкой эффективности за определенный период;
- определить перспективный план дальнейшей деятельности лаборатории по результатам анализа работы лаборатории за предыдущий период.

По окончании обучения специалист с высшим немедицинским образованием должен

владеть:

- оценкой представленной заявки на проведение исследований, испытаний по обследованию объекта среды обитания с целью возможности проведения их в лабораторных условиях;
- выбором методов испытания соответствующих поставленной задаче;
- организацией и проведением отбора проб в соответствии с нормативными документами и доставки в лабораторию;
- измерением исследуемых показателей на месте (при необходимости) и заполнением соответствующих форм документации;
- подготовкой средств испытания к проведению анализа в лаборатории;
- проведением осмотра и оценки органолептических показателей соответствующих объектов;
- определением необходимых условий проведения дальнейших испытаний, измерений;
- обработкой полученных результатов исследований и оформлением документации в установленном порядке;
- проведением оценки приемлемости результатов измерений;
- установлением соответствия полученных результатов гигиеническим нормативам, санитарным правилам и нормам;
- использованием в практике своей работы персонального компьютера;
- оказанием первой помощи при авариях, несчастных случаях.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку специалиста, осуществляющего производство санитарно-гигиенических лабораторных исследований, испытаний, в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОГО ДЕЛА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1.	Роль и место лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия человека.
1.1.1.	Приоритетные направления работы лабораторий санитарно-гигиенического профиля Центров гигиены и эпидемиологии и условия их реализации
1.1.1.1.	Значение объективных данных о факторах среды обитания человека.
1.1.1.2.	Организационная структура лабораторных подразделений, планирование работы лабораторий, отчетность, показатели деятельности. Формирование государственного задания для Центров гигиены и эпидемиологии.
1.1.1.3.	Концепция развития лабораторного дела. Состояние и этапы реализации.
1.1.1.4.	Охрана труда и гигиена труда в испытательных подразделениях госсанэпидслужбы.
1.2.	Социально-психологические аспекты деятельности специалистов учреждений Роспотребнадзора.
1.2.1.	Актуальность социально-психологических аспектов деятельности специалистов учреждений Роспотребнадзора.
1.2.1.1.	Организационная культура. Факторы, влияющие на организационную культуру. Модель управления с помощью социально-психологических методов.
1.3.	Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений Роспотребнадзора.
1.3.1.	Стандартизация и нормирование факторов среды обитания и методов их контроля и оценки. Гармонизация отечественных норм с международными.
1.3.1.1.	Правовые основы, общие понятия, цели и задачи стандартизации. Система стандартизации в России. Роль Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в разработке стандартов, устанавливающих требования по безопасности продукции, работ, услуг для здоровья человека и методы их контроля.
1.3.1.2.	Цели, задачи и организация международной стандартизации. Гармонизация отечественных стандартов с международными.
1.3.1.3.	Нормативно-методическое обеспечение в испытательных лабораториях.
1.4.	Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок.
1.4.1.	Метрологическое обеспечение лабораторных исследований.
1.4.1.1.	Метрологическая служба в учреждениях Роспотребнадзора.
1.4.1.2.	Требования к средствам измерений, правила их поверки, контроль за состоянием и применением.
1.4.1.3.	Аттестация испытательного оборудования как условие испытаний в пределах допустимых отклонений и установление пригодности использования испытательного оборудования в соответствии с его назначением.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.4.1.4.	Требования к методикам выполнения измерений, их аттестация.
1.5.	Обеспечение и оценка компетентности лабораторных подразделений. Соответствие лаборатории критериям аккредитации.
1.5.1.	Требования к компетентности лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора. Правила (процедуры) оценки соответствия, их практическое применение.
1.5.1.1.	Обеспечение компетентности лабораторных подразделений. Аккредитация лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора. Международные системы аккредитации.
1.5.1.2.	Система качества лаборатории. Составляющие элементы системы качества.
1.6.	Методология отбора проб (образцов) для исследования.
1.6.1.	Методы и способы отбора проб для различных факторов среды обитания.
1.6.1.1.	Отбор проб воздуха.
1.6.1.2.	Отбор проб воды.
1.6.1.3.	Отбор проб почвы.
1.6.1.4.	Отбор проб пищевых продуктов.
1.7.	Методология подготовки проб к исследованиям
1.7.1	Методы подготовки проб к исследованиям, испытаниям. Выбор метода пробоподготовки в зависимости от свойств анализируемого вещества и основных характеристик методики выполнения измерений.
1.7.1.1.	Цель, задачи и классификация основных методов подготовки пробы, выбор метода пробоподготовки.
1.7.1.2.	Физико-химические основы методов консервации газообразных, жидких и твердых проб; процессов разделения анализируемых веществ и концентрирования определяемого компонента
1.7.1.3.	Современные экспрессные методы подготовки проб
1.8.	Процедура работы с объектами испытаний (прием, кодирование, обработка, выдача результатов, хранение, систематизация в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов)
1.8.1.	Алгоритм действий при обращении с объектами испытаний.
1.8.1.1.	Процесс приема проб, кодировка проб, требования к оформлению направлений в лабораторию
1.8.1.2.	Оформление и выдача результатов исследований. Требования к оформлению протокола исследования, испытания. Документы строгой отчетности

РАЗДЕЛ 2

МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (КХА) В ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1.	Актуальные проблемы физико-химических исследований
2.1.1.	Физико-химические методы исследований в испытаниях вод, воздушной среды, почвы, пищевых продуктов.
2.1.1.1.	Классификация физико-химических методов.
2.1.1.2.	Преимущества физико-химических методов
2.2.	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа.
2.2.1	Оптикоспектральные методы в санитарно-гигиенических исследованиях.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.2.1.1.	Основные положения теории фотометрического анализа. Классификация фотометрических спектральных методов анализа
2.2.1.2.	Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС). Физические основы метода. Преимущества и недостатки
2.3.	Актуальные вопросы хроматографических методов исследований
2.3.1.	Основы хроматографических методов анализа, область применения, преимущества и недостатки по сравнению с другими методами КХА.
2.3.1.1	Классификация хроматографических методов, область применения, преимущества и недостатки по сравнению с другими методами КХА
2.3.1.2.	Основные элементы хроматографа, классификация и основные характеристики.
2.3.1.3.	Тонкослойная хроматография (ТСХ). Преимущества и недостатки метода ТСХ.
2.3.1.4.	Газовая хроматография.
2.3.1.5.	Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Преимущества и недостатки метода.
2.4.	Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях.
2.4.1.	Электрохимические методы анализа. Особенности, преимущества
2.4.1.1.	Основные аспекты полярографического метода.
2.4.1.2.	Особенности применения инверсионно-вольтамперометрического метода (ИВА)
2.5.	Статистическая обработка результатов химического анализа и оценка качества проведения испытаний.
2.5.1.	Математическая обработка результатов химического анализа. Метрологические характеристики методов анализа
2.5.1.1.	Основные термины и определения: результат измерения, сходимост, воспроизводимост и точност результата измерения.
2.5.1.2.	Статистическая обработка результатов анализа. Расчет метрологических характеристик. Погрешност результата измерений и ее составляющие.
2.6.	Контроль качества результатов количественного химического анализа
2.6.1.	Внутренний и внешний контроль качества результатов количественного химического анализа.
2.6.1.1.	Внутренний лабораторный контроль качества проведения испытаний, аналитические алгоритмы и нормативы контроля. Виды внутрилабораторного контроля
2.6.1.2.	Роль стандартных образцов в проведении внутрилабораторного контроля. Расчет погрешности приготовления аттестованных растворов и аттестованных смесей
2.6.1.3.	Методология проведения межлабораторных сравнительных испытаний

РАЗДЕЛ 3 ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.	Актуальные проблемы токсикологических исследований
3.1.1.	Методология проведения токсикологических исследований
3.1.1.1.	Приоритетные химические загрязнители среды обитания. Регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.
3.1.1.2.	Виды токсикологических исследований. Изучение специфического действия химических веществ на организм.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.1.3.	Токсиколого-гигиеническая оценка различных видов продукции для определения соответствия гигиеническим нормативам.

РАЗДЕЛ 4 ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ И НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1.	Методология исследований физических факторов среды обитания
4.1.1.	Актуальные проблемы исследований физических факторов среды обитания
4.1.1.1.	Классификация видов физических факторов неионизирующей природы, основные характеристики факторов, санитарные нормы допустимых уровней.
4.1.1.2.	Методы и средства измерений, исследований физических факторов среды обитания
4.2.	Исследования радиологических факторов среды обитания
4.2.1.	Актуальные проблемы исследований ионизирующих излучений
4.2.1.1.	Объекты радиологических исследований. Гигиенические нормативы радиологических факторов. Организация радиологических исследований.
4.2.1.2.	Методы и средства измерений и исследований радиологических факторов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 5 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД И ПОДНАДЗОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1.	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза и гигиеническая оценка продукции.
5.1.1.	Общие правила проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и гигиенической оценки продукции.
5.1.1.1.	Порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок. Нормативно-правовая база.
5.1.1.2.	Актуальные проблемы физико-химических исследований для санитарно-эпидемиологической экспертизы и гигиенической оценки продукции.

РАЗДЕЛ 6 СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.1.	Роль социально-гигиенического мониторинга в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.1.1.	Теоретические основы ведения социально-гигиенического мониторинга (СГМ) и принципы организационного построения системы. Организация социально-гигиенического мониторинга на современном этапе.
6.1.1.1.	Основные направления, цели, задачи, функции и принципы ведения социально-гигиенического мониторинга. Нормативно-правовое и методическое обеспечение СГМ. Методические основы комплексной оценки среды обитания.

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований

Категория обучающихся: специалисты Центров гигиены и эпидемиологии с высшим немедицинским образованием

Трудоемкость обучения: 72 академических часа (0,5 месяца).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	Организационно-методические основы лабораторного дела	24	10		14			Промежуточный контроль (зачет)
1.1	Роль и место лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия человека.		2					Текущий контроль (устный опрос)
1.2	Социально-психологические аспекты деятельности специалистов учреждений Роспотребнадзора.		2					Текущий контроль (устный опрос)
1.3	Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений Роспотребнадзора		2					Текущий контроль (устный опрос)
1.4	Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок		2					Текущий контроль (устный опрос)
1.5	Обеспечение и оценка компетентности лабораторных подразделений. Соответствие лаборатории критериям аккредитации.		2		4			Текущий контроль (устный опрос)

¹ ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, СР - самостоятельная работа, ДО - дистанционное обучение..

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹	СР	ДО	
1.6	Методология отбора проб (образцов) для исследования				2			Текущий контроль (устный опрос)
1.7	Методология подготовки проб к исследованиям				4			Текущий контроль (устный опрос)
1.8	Процедура работы с объектами испытаний (прием, кодирование, обработка, выдача результатов, хранение, систематизация в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов)				4			Текущий контроль (устный опрос)
2.	Методы количественного химического анализа (КХА) в лабораторной практике	22	8		14			Промежуточный контроль (зачет)
2.1	Актуальные проблемы физико-химических исследований		2					Текущий контроль (устный опрос)
2.2	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа.		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
2.3	Актуальные вопросы хроматографических методов исследований		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
2.4	Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях.		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
2.5	Статистическая обработка результатов химического анализа и оценка качества проведения испытаний.				4			Текущий контроль (устный опрос)
2.6	Контроль качества результатов количественного химического анализа				4			Текущий контроль (устный опрос)
3.	Токсикологические методы исследований	4	2		2			Промежуточный контроль (зачет)
3.1	Актуальные проблемы токсикологических исследований		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
4.	Практические аспекты измерения физических факторов ионизирующей и неионизирующей природы	8	-		8			Промежуточный контроль (зачет)
4.1	Методология исследований физических факторов среды обитания				4			Текущий контроль (устный опрос)
4.2	Исследования радиологических факторов среды обитания				4			Текущий контроль (устный опрос)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
5.	Гигиенические аспекты исследований различных сред и поднадзорных объектов	4	2		2			Промежуточный контроль (зачет)
5.1	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза и гигиеническая оценка продукции.		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
6.	Социально-гигиенический мониторинг	4	2		2			Промежуточный контроль (зачет)
6.1	Роль социально-гигиенического мониторинга в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.		2		2			Текущий контроль (устный опрос)
Итоговая аттестация		6	-	-	6			Экзамен
Всего		72	24		48			

VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

представлен в Excel формате

VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	Роль и место лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия человека.	1., 1.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
2.	Социально-психологические аспекты деятельности специалистов учреждений Роспотребнадзора.	1., 1.2.	ОПК-1, ОПК-2
3.	Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений Роспотребнадзора	1., 1.3.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5
4.	Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок	1., 1.4.	ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8
5.	Обеспечение и оценка компетентности лабораторных подразделений. Соответствие лаборатории критериям аккредитации.	1., 1.5.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
6.	Актуальные проблемы физико-химических исследований	2., 2.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10
7.	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа.	2., 2.2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
8.	Актуальные вопросы хроматографических методов исследований	2., 2.3.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
9.	Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях.	2., 2.4.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
10.	Актуальные проблемы токсикологических исследований	3., 3.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10
11.	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза и гигиеническая оценка продукции.	5., 5.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10,
12.	Роль социально-гигиенического мониторинга в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	6., 6.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10,

Тематика семинарских занятий:

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	Обеспечение и оценка компетентности лабораторных подразделений. Соответствие лаборатории критериям аккредитации.	1., 1.5.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
2.	Методология отбора проб (образцов) для исследования	1., 1.6.	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-10

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
3.	Методология подготовки проб к исследованиям	1., 1.7.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10
4.	Процедура работы с объектами испытаний (прием, кодирование, обработка, выдача результатов, хранение, систематизация в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов)	1., 1.8.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10
5.	Статистическая обработка результатов химического анализа и оценка качества проведения испытаний.	2., 2.5.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-10
6.	Контроль качества результатов количественного химического анализа	2., 2.6.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
7.	Актуальные проблемы токсикологических исследований	3., 3.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10
8.	Методология исследований физических факторов среды обитания	4., 4.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
9.	Исследования радиологических факторов среды обитания	4., 4.2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
10.	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза и гигиеническая оценка продукции.	5., 5.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10
11.	Роль социально-гигиенического мониторинга в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	6., 6.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10

Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
1.	Обеспечение и оценка компетентности лабораторных подразделений. Соответствие лаборатории критериям аккредитации.	1., 1.5	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
2.	Методология подготовки проб к исследованиям	1., 1.7	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10
3.	Процедура работы с объектами испытаний (прием, кодирование, обработка, выдача результатов, хранение, систематизация в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов)	1., 1.8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10
4.	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа.	2., 2.2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
5.	Актуальные вопросы хроматографических методов исследований	2., 2.3.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
6.	Электрохимические методы в санитарно-гигиенических исследованиях.	2., 2.4.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
7.	Статистическая обработка результатов химического анализа и оценка качества проведения испытаний.	2., 2.5.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-10
8.	Контроль качества результатов количественного химического анализа	2., 2.6.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
9.	Методология исследований физических факторов среды обитания	4., 4.1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
10.	Исследования радиологических факторов среды обитания	4., 4.2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Основные положения по организации работы санитарно-гигиенических лабораторий. Учебное пособие. – СПб.: СПбГМА, 2009. – 93 с.
2. Основные методы отбора проб в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА, 2009. – 44 с.
3. Физико-химические основы подготовки проб в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА им. Мечникова, 2010. – 86 с.
4. Хроматографические методы в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА, 2010. – 91 с.
5. Спектральные методы в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА, 2010. – 102 с.
6. Рекомендации по охране труда в лабораториях санитарно-гигиенического профиля. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА, 2010. – 62 с.
7. Термины и определения количественного химического анализа. Учебное пособие. / под ред. А.В. Дмитриева. – СПб.: СПбГМА, 2010. – 65 с.
8. Савельев С.И., Двоглазова С.В., Новиков Ю.В. Физические факторы окружающей среды и человек. / под ред. академика РАМН, профессора В.Н. Ракитского. – Липецк, 2007. – 207 с.
9. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Дополнительная литература:

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ. (с изменениями).
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г. № 2300-I (с изменениями).

3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ.
4. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ.
5. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ. (с изменениями).
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями).
7. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ.
8. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ.
9. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ.
10. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 г. № 412-ФЗ (с изменениями).
11. Технические регламенты Таможенного союза.
12. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга» от 02.02.2006 № 60.
13. Приказ Минэкономразвития России «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации» от 30.05.2014 г. № 326.
14. Общая гигиена: учебное пособие / А.М. Большаков, В.Г. Маймулов [и др.]. - 24е изд., доп. и перераб. - 2009. - 832 с.
15. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. – М.: Академия, 2010 -528с.
16. Румянцев Г.И., Прохоров Н.И., Новиков С.М. и др. Гигиена: Учебник для вузов (под ред. Румянцева Г.И.). - Изд. 2-е, перераб., доп. - М: ГЭОТАР МЕД, 2009 - 608 с.
17. Современные методы анализа и оборудование в санитарно-гигиенических исследованиях: научно-практическое руководство /под ред. член-корр. РАМН, д.м.н., проф. Г.Г. Онищенко, д.м.н., проф. Н.В. Шестопалова.– М.: Интерсэн, 1999. – 496 с.
18. Современные методы физико-химического анализа. / под ред. Л.Г. Подуновой. – Москва.: ЦИГЭСН, 2000 г.
19. Основы аналитической химии. В 2-х книгах. Книга 2-я. Методы химического анализа. / Под ред Ю.А. Золотова. – М.: ВШ, 1996. – 461 с.
20. Калмановский В.И. Методическое руководство по курсу «Метрология для химиков», ч.1, Ин-т химии высокочистых веществ. – Нижний Новгород, 2006 – 170 с.
21. Голубев Э.А., Исаев Л.К. Измерения. Контроль. Качество. – ГОСТ Р ИСО 5725. Основные положения. Вопросы освоения и внедрения. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2005 – 136 с.
22. РМГ 59-2003. ГСИ. Проверка пригодности к применению в лаборатории реактивов с истекшим сроком хранения способом внутрилабораторного контроля точности измерений.
23. МИ 1317-2004. ГСИ. Результаты измерений и характеристики погрешностей измерений.
24. Основы аналитической химии. В 2-х книгах. Книга 2-я. Методы химического анализа. / Под ред Ю.А. Золотова. – М.: ВШ, 1996. – 461 с.
25. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. – М.: Химия, 1990 г.

26. Ермаченко Л.А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях. – Изд. Чувашия, 1997 г.
27. Гишон Ж., Гийемен К. Количественная газовая хроматография / пер. с англ. М.: Мир, 1991 г.
28. Столяров Б.В., Карцова А.А., Зинкевич И.Г. и др. Практическая газовая и жидкостная хроматография: учебное пособие – Спб.: Изд. СПбГУ, 2002. – 616 с.
29. Другов Ю.С., Зенкевич И.Г., Родин А.А. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред. Практическое руководство. – М.: «Бином», 2005. – 752 с.
30. Комаров Н.В., Каменцев Я.С. Практическое руководство по использованию систем капиллярного электрофореза «Капель». – СПб.: Веда, 2006 г.
31. Выдра Ф., Штулик К., Юлакова Э., Инверсионная вольтамперометрия. – М.: Мир, 1980 г.
32. Бонд А.М. Полярографические методы в аналитической химии. – М.: Химия, 1983 г.
33. Электроаналитические методы в контроле окружающей среды. – М., Химия, 1990 г.
34. Будников Г.К., Майстренко В.Н., Вяселев М.Р. Основы современного электрохимического анализа. – М.: Мир, 2003 г.
35. Руководство ИСО/МЭК 43-1:1997 Проверка компетентности путем межлабораторных сравнений.
36. Кузнецов В.А., Исаев Л.К., Шайко И.А. Метрология. – М., 2005 г.
37. Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». – М.: ФЦГСЭН, 2005. – 142 с.
38. Бугатов М.И., Калинин И.П. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа. – Л.: Химия, 1990 г.
39. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества. Справочник / под ред. Л.А. Ильина. – Л.: Химия, 1990 г.
40. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф. Радиационная безопасность и защита. – М.: Медицина, 1996 г.
41. Руководство по гигиене труда. В 2-х т. / под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: Медицина. – 1987 г.
42. Коммунальная гигиена. / Под ред. К.И. Акулова, К.А. Буштуевой. – М.: Медицина, 1986. – 608 с.
43. Альтернативные методы исследований (экспресс-методы) для токсиколого-гигиенической оценки материалов, изделий и объектов окружающей среды. / под ред. Л.Г. Подуновой. – Москва, 1999. – 107 с.
44. Заугольников С.Д., Кочанов М.М., Лойт А.О., Ставчанский И.И. Экспрессные методы определения токсичности и опасности химических веществ. – Л.: Медицина, 1978. – 184 с.
45. Радиационная гигиена. - Ильин А.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. М.: Медицина, 2009.
46. Методические рекомендации по организации и проведению межлабораторных сравнительных испытаний. / под ред. Е.Н. Беляева. – М., 2001 г.
47. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов. / Под ред. М.И. Скурихина, В.А. Тутельяна. – М.: Брандес Медицина, 1998 г.
48. Приказ Роспотребнадзора от 01.12.2015 г. № 1255 «Об утверждении ведомственного перечня государственных работ федеральных бюджетных учреждений здравоохранения Роспотребнадзора».

49. Приказ Роспотребнадзора от 05.11.2015 г. № 1171 «Об утверждении методических рекомендаций «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений, находящихся в ведении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» .

50. Стандарт номенклатуры и объема лабораторно-инструментальных исследований факторов среды обитания при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора. – Липецк, 2013. – 48 с.

51. Стандарт методологии и номенклатуры показателей лабораторно-инструментальных исследований факторов среды обитания при проведении социально-гигиенического и эпидемиологического мониторинга на территории Липецкой области. – Липецк, 2013. - 18 с.

Программное обеспечение:

1. Лабораторная информационная система.
2. Программа по внутрилабораторному контролю.
3. АС «Статистика Роспотребнадзор».

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Фонд нормативной документации ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области».
2. Система «Техэксперт: Экспертиза, испытания, сертификация».
3. Федеральная государственная информационная система Росаккредитации (ФГИС Росаккредитации).
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
5. Электронная база методических документов ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) кабинеты: специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий (учебные классы, актовый зал), библиотека.

б) лаборатории: помещения лаборатории санитарно-гигиенического профиля, оснащенные специализированным оборудованием (лабораторный корпус ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области».

в) мебель: столы, стулья.

г) аппаратура, приборы: специализированное оборудование фонда ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» для осуществления комплекса санитарно-гигиенических лабораторных исследований: пробоотборник ПУ-4Э со встроенным аккумулятором, комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа "Хроматэк-Кристалл 5000.2", анализатор изображений АТ-05, анализатор иммуноферментный STAT FAX 303, хроматограф жидкостной высокоэффективной LC-10 Avp, весы электронные RV 214, газоанализатор МГЛ-19М-7, кондуктометр/солемер HI 2300 с 4-х электродным платиновым датчиком, спектрофотометр сканирующий двухлучевой, спектрофотометр атомно-абсорбционный Shimadzu AA-6800 F, хроматограф газовый Agilent

6890 plus, анализатор "Флюорат", система капиллярного электрофореза Капель-105, спектрофотометр однолучевой сканирующий UV-VIS ЮНИКО UV-2802, виброметр SVAN 946, дозиметр ДРГ 01 Т1, измеритель интенсивности электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР-АТ-002, люксметр-яркомер, набор лабораторной посуды, расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы..

д) технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): интерактивная доска – 1, ноутбуки – 19, проекторы – 2, компьютеры – 5, принтеры – 1, экран (монитор) видеоконференц-связи – 2, телевизор-1.

VII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме опроса на практических и семинарских занятиях (устного). Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме «Актуальные вопросы проведения санитарно-гигиенических лабораторных исследований» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку специалиста, осуществляющего производство санитарно-гигиенических лабораторных исследований, испытаний в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Значение объективных и достоверных данных о факторах среды обитания, полученных в результате лабораторных исследований, испытаний, инструментальных измерений в решении проблемы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Основные задачи и направления деятельности лабораторий санитарно-гигиенического профиля.
2. Планирование лабораторных исследований и работы лаборатории, номенклатура и объем исследований.
3. Формирование государственного задания для Центров гигиены и эпидемиологии.
4. Особенности организационного, штатно-кадрового структурирования и управления работой лабораторных подразделений в учреждениях Роспотребнадзора.
5. Показатели деятельности лабораторных подразделений и их оценка.
6. Устройство и оснащение лабораторных подразделений санитарно-гигиенического профиля. Особенности организации материально-технического снабжения лабораторий.
7. Лабораторная посуда. Основные требования. Обработка. Техника безопасности при работе со стеклянной посудой.
8. Химические реактивы, их виды, правила хранения, способы очистки. Техника безопасности при работе с реактивами.

9. Понятие о растворах химических веществ. Виды растворов. Расчеты и техника приготовления растворов. Техника безопасности при приготовлении растворов.
10. Организация безопасных условий труда в лаборатории. Оценка условий труда в лаборатории.
11. Техника безопасности при работе с электрооборудованием и сосудами под давлением. Первая помощь при поражении электрическим током.
12. Организационная культура. Факторы, влияющие на организационную культуру. Факторы, определяющие трудовое поведение сотрудника.
13. Правовые основы, общие понятия, цели и задачи стандартизации.
14. Требования к средствам измерений, правила их поверки, контроль за состоянием и применением.
15. Основные источники и этапы формирования погрешностей в химическом анализе. Виды погрешностей. Методы выявления и исключения или снижения.
16. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
17. Внешний контроль качества результатов химического анализа и воспроизводимости результатов анализа. Процедура проведения межлабораторных испытаний.
18. Обеспечение компетентности лабораторных подразделений. Аккредитация лабораторных подразделений учреждений Роспотребнадзора.
19. Система качества лаборатории. Составляющие элементы системы качества.
20. Методы и способы отбора проб воздуха.
21. Методы и способы отбора проб почвы.
22. Методы и способы отбора проб воды.
23. Методы и способы отбора проб пищевых продуктов.
24. Процедура работы с объектами испытаний (прием, кодирование, обработка, выдача результатов, хранение, систематизация в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов).
25. Оформление и выдача результатов исследований. Требования к оформлению протокола исследования, испытания. Документы строгой отчетности.
26. Выбор метода пробоподготовки в зависимости от свойств анализируемого вещества и основных характеристик методики выполнения измерений.
27. Современные экспрессные методы подготовки проб для хроматографических и оптикоспектральных исследований (твердофазная экстракция, автоклавная техника).
28. Сущность физико-химических методов количественного анализа. Их классификация и преимущества.
29. Фотометрические спектральные методы анализа. Их использование в лабораторной практике.
30. Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС). Физические основы метода. Преимущества и недостатки.
31. Хроматографические методы анализа, область применения, преимущества и недостатки по сравнению с другими методами КХА.
32. Основные элементы хроматографа: дозатор, колонки, детектор. Их классификация и основные характеристики.
33. Тонкослойная хроматография (ТСХ). Преимущества и недостатки метода ТСХ.
34. Газовая хроматография.
35. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Преимущества и недостатки метода.
36. Электрохимические методы анализа. Особенности, преимущества.
37. Особенности применения инверсионно-вольтамперометрического метода (ИВА).

38. Понятие о приоритетных химических загрязнителях среды обитания, их определение в атмосферном воздухе, воде, почве.

Основные заболевания, обусловленные воздействием химических веществ, установление причинно-следственных связей. Пути поступления токсических веществ в организм.

39. Роль токсикологических подразделений в профилактике химической опасности, лабораторное обеспечение надзорных мероприятий и социально-гигиенического мониторинга.

40. Использование полимерных материалов для производства различных видов продукции: строительные материалы, мебель, ткани, одежда, обувь, игрушки, посуда, тара, упаковка и т.д.

41. Особенности санитарно-химических исследований полимерных материалов и мебели.

42. Токсиколого-гигиеническая оценка материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

43. Безопасность парфюмерно-косметической продукции. Правила идентификации парфюмерно-косметической продукции. Требования к парфюмерно-косметической продукции.

44. Токсиколого-гигиеническая оценка товаров бытовой химии.

45. Классификация неионизирующих физических факторов по физической природе и природе воздействия на человека. Механизм воздействия неионизирующих физических факторов на организм человека. Основы нормирования

46. Методы и средства измерений, исследований физических факторов среды обитания:

47. Природные и техногенные (в т.ч. медицинские) источники облучения населения. Их вклад в индивидуальную и коллективную дозу облучения населения. Основные пути облучения населения от источников ионизирующего излучения.

48. Методы и средства измерений и исследований радиологических факторов.

49. Общие правила проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и гигиенической оценки продукции.

50. Гигиенические требования к качеству атмосферного воздуха населенных мест. Источники загрязнения атмосферного воздуха на территории области.

51. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды. Контроль качества питьевой воды. Порядок организации работ по выбору показателей химического состава питьевой воды.

52. Гигиенические требования к организации питания населения. Нормативно-методическое обеспечение.

53. Безопасность пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов. Показатели качества пищевых продуктов.

54. Санитарно-гигиенические требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимое содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

55. Основные факторы, вызывающие загрязнение почвы. Программа обследования почвы. Организация контроля качества почв.

56. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Особенности гигиенического нормирования пестицидов в объектах окружающей среды. Основные направления профилактики неблагоприятного воздействия пестицидов на окружающую среду и здоровье населения.

57. Основные направления, цели, задачи, функции и принципы ведения социально-гигиенического мониторинга.

Задания, выявляющие практическую подготовку специалиста с высшим немедицинским образованием.

1. Опишите систему качества, действующую в Вашей лаборатории. Какие документы использованы при разработке и реализации этой системы?

2. При прохождении процедуры подтверждения лабораторией своей компетенции требованиям аккредитации были затребованы документы по организации и проведению внутрилабораторного контроля качества исследований. Что необходимо представить комиссии?

3. Укажите применяемые методики исследований для определения содержания тяжелых металлов в пищевой продукции.

4. Опишите, по каким критериям Вы будете оценивать компетентность Вашей испытательной лаборатории.

5. Опишите деятельность Вашей испытательной лаборатории по организации аттестации испытательного оборудования.

6. Укажите, какие микотоксины Вы будете определять в овощах и фруктах. Укажите применяемые методики. Действующие нормативные документы.

7. В лабораторию поступила продукция на исследование. Опишите алгоритм действий при обращении с объектом испытаний (от приема проб до выдачи результатов исследований).

8. Проведите кодировку образца продукции, определите программу (показателей) лабораторных испытаний и сформируйте план-задание (направление) для проведения исследований.

Пример кодировки:

03-----11-----05-----11

			последние цифры года поступления
		L-----	
			месяц
		L-----	
			порядковый (регистрационный) номер
		L-----	
			группа объектов испытаний
		L-----	

9. Оценить протокол (акт) отбора проб (образцов) продукции, протокол лабораторных исследований (пищевые продукты).

10. Оценить протокол (акт) отбора проб (образцов) продукции, протокол лабораторных исследований (непищевая продукция).

11. Оценить протокол (акт) отбора проб (образцов) объектов внешней среды, протокол лабораторных исследований (вода).

12. Оценить протокол (акт) отбора проб (образцов) объектов внешней среды, протокол лабораторных исследований (почва).

13. По представленным документам: внутренний протокол исследований и протокол (акт) отбора проб (образцов) продукции или внешней среды, составить протокол лабораторных исследований, испытаний.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция: выберите правильный(ые) ответ(ы):

Вопрос 1. Какой документ регламентирует перечень, выполняемых лабораторией исследований, испытаний?

- а) положение о лаборатории;
- б) область аккредитации;
- в) закон о техническом регулировании;
- г) годовой план работы.

Вопрос 2. Каким требованиям должна соответствовать лаборатория?

- а) располагать персоналом, полномочиями и ресурсами;
- б) располагать условиями исключающими оказание внешнего и внутреннего воздействия;
- в) обеспечивать защиту конфиденциальности информации о результатах исследований;
- г) обеспечивать защиту населения от стихийных бедствий.

Вопрос 3. Чем определяется структура и состав производственных помещений лабораторий?

- а) назначением и функциональными возможностями лаборатории;
- б) наличием постоянных заказов на исследования;
- в) желанием руководства лаборатории;
- г) перспективными планами.

Вопрос 4. Как должны располагаться производственные помещения лаборатории?

- а) по ходу производственного процесса;
- б) по ходу производственного процесса, исключая пересечения его потоков;
- в) по ходу производственного процесса, исключая пересечения его потоков и обеспечивая рациональный порядок выполнения исследований;
- г) исходя из возможностей обеспечить технологию производства;
- д) по указанию руководителя лаборатории.

Вопрос 5. Чем определяется (нормируется) объем исследований, выполняемых лабораторией?

- а) реальной производственной мощностью;
- б) планом работы;
- в) числом заказов;
- г) областью аккредитации.

Вопрос 6. Внутренний контроль качества результатов анализа это:

- а) экспериментальная проверка деятельности лаборатории, осуществляемая самой лабораторией;
- б) необходимый элемент системы качества;
- в) механизм управления качеством технологических процессов выполнения исследований;
- г) источник объективной информации, необходимой для принятия корректирующих мероприятий.

Вопрос 7. Межлабораторный контроль – это:

- а) внешний контроль качества результатов работы лаборатории;
- б) внешнее профессиональное тестирование качества работы лаборатории;
- в) контроль профессионального качества работы лаборатории путем взаимного сравнения;
- г) технология обеспечения единства измерений.

Вопрос 8. Поверка средств измерений – это:

- а) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
- б) совокупность операций, выполняемых, в целях подтверждения соответствия средств измерений техническим требованиям;
- в) совокупность операций, выполняемых, в целях подтверждения соответствия средств измерений требованиям по обеспечению единства измерений;
- г) все перечисленное.

Вопрос 9. Какие из перечисленных показателей характеризуют качество результатов измерений в количественном химическом анализе?

- а) повторяемость;
- б) правильность;
- в) воспроизводимость;
- г) точность;
- д) перечисленное в а) и б);
- е) перечисленное в а), б), в);
- ж) перечисленное в а), б), в), г).

Вопрос 10. Что характеризует воспроизводимость метода?

- а) коэффициент корреляции;
- б) дисперсия;
- в) среднее арифметическое;
- г) математическое ожидание;
- д) погрешность.

Вопрос 11. Неопределенность измерений – это:

- а) параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, который можно приписать измеряемой величине;
- б) параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, который можно приписать опорному значению;
- в) параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, который можно приписать правильности измерений;
- г) параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, которым можно пренебречь

Вопрос 12. Показателями качества результатов количественного химического анализа являются:

- а) сходимость;
- б) правильность;
- в) воспроизводимость;
- г) точность;
- д) перечисленное в а) и б);
- е) перечисленное в а), б), в);
- ж) перечисленное в а), б), в), г).

Вопрос 13. Хроматография - это

- а) физико-химический процесс поглощения веществ в хроматографической колонке;
- б) метод разделения жидких смесей, основанный на различной сорбируемости компонентов;

в) метод разделения окрашенных веществ;
г) метод разделения смеси на компоненты отдельно выходящие из гетерогенной хроматографической системы вследствие выявления различий в их сорбируемости (удерживания) этой системой.

Вопрос 14. Какое определение термина «пробоподготовка» в СГЛИ является правильным?

- а) стадии аналитического процесса, которые заключаются в получении достоверного качественного и количественного химического состава пробы;
- б) операция по определению представительности пробы;
- в) перенос пробы в аналитический блок;
- г) перевод компонента пробы в аналитическую форму;
- д) подготовка к выполнению измерений.

Вопрос 15. Что такое гомогенизация пробы в количественном химическом анализе?

- а) процесс пептизации свежих осадков;
- б) минерализация пробы;
- в) поддержание или перевод пробы в однофазное состояние, когда между компонентами отсутствует поверхность раздела;
- г) сплавление пробы с последующим разложением;
- д) растворение пробы.

Вопрос 16. Какими приборами измеряется относительная влажность воздуха:

- а) психрометрами;
- б) термогигрометрами;
- в) термоанемометрами;
- г) анемометрами;
- д) барометрами.

Вопрос 17. Для определения радионуклидного состава используют:

- а) рентгенометры;
- б) радиометры;
- в) альфа-, гамма-, бета- спектрометры;
- г) дозиметры.

Вопрос 18. Какое неблагоприятное воздействие на здоровье человека может оказывать работа в лаборатории?

- а) отравление, аллергия, ожоги кожных покровов;
- б) возникновение вредных и опасных факторов при работе со специальными приборами, аппаратами;
- в) поражение людей электрическим током;
- г) загрязнение внешней окружающей среды;
- д) все перечисленное.

Вопрос 19. В каких случаях должен проводиться внеплановый инструктаж по охране труда?

- а) при внедрении в практику лаборатории (на конкретных производственных участках и рабочих местах) новых методов исследования;
- б) при внедрении в практику лаборатории новых аналитических приборов и вспомогательного оборудования;
- в) при изменении правил по охране труда;
- г) при нарушении специалистами лаборатории требований охраны труда, которые привели к травме, аварии, взрыву и другим неблагоприятным последствиям.
- д) все перечисленное.

Вопрос 20. Пищевую ценность продукта характеризует содержание:

- а) пищевых веществ;
- б) остатков пестицидов;
- в) пищевых добавок;
- г) воды;
- д) контаминантов.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
2. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ;
3. Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» от 29.11.2010 г. № 326-ФЗ;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 г. № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
8. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФБУЗ ЦЕНТРОВ ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ С ВЫСШИМ НЕМЕДИЦИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ)

[illegible]

[illegible]

[illegible]