

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

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
И ЛЕНИГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в г. Санкт-Петербурге
и Ленинградской области»

_____ Р.К. Фридман

«12» октября 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ТЕМЕ**

**«Современные токсикологические методы оценки безопасности *in vitro* и *in vivo*.
Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом
эксперименте»**

Санкт-Петербург

2022

1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Разработчик дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме **«Современные токсикологические методы оценки безопасности in vitro и in vivo. Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте»**, врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям Пунда Лариса Анатольевна.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме **«Современные токсикологические методы оценки безопасности in vitro и in vivo. Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте»** составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ (последняя редакция);

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

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

– Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 г. № 18247);

– Профессиональный стандарт 02.032 «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н).

– Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 399н).

Начальник отдела оказания образовательных услуг ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

_____ И.А. Палецкая.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы	2
2. Общие положения	4
3. Характеристика программы.....	4
4. Планируемые результаты обучения	6
5. Календарный учебный график	8
6. Учебный план.....	8
7. Рабочая программа.....	9
8. Организационно-педагогические условия реализации программы	10
9. Формы контроля и аттестации.....	11
10. Оценочные средства.....	11
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
13. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	23
АННОТАЦИЯ	24

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные токсикологические методы оценки безопасности *in vitro* и *in vivo*. Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте» представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

Цель Программы – получение новых знаний и навыков в области профилактической токсикологии на современном этапе, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся компетенции, освоение современных альтернативных экспресс-методов исследования *in vitro* и *in vivo*, формирование качественных профессиональных навыков у специалистов для проведения токсикологических исследований с использованием лабораторных животных и применением альтернативных тест-систем.

Задачи Программы:

- Получение современных представлений о токсикологических методах исследования и оценке безопасности продукции непродовольственного назначения и объектов окружающей среды.
- Совершенствование знаний по работе с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 72 академических часа (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очно-заочной форме обучения с применением ДОТ на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области».

К освоению Программы допускается следующий контингент:

- лица, завершившие обучение и получившие высшее образование по одной из специальностей: врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химик-эксперт медицинской организации, врач-специалист, биолог, врач-лаборант, генетик, фармацевт.

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

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

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

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

Связь Программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
ДПП повышения квалификации «Современные токсикологические методы оценки безопасности in vitro и in vivo. Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н, утверждающий профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 апреля 2018 года, регистрационный N 50603)	7,8
	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 399н, утверждающий профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 июля 2015 года, регистрационный N 37941)	7,8

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

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

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

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

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование по одной из специальностей: врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химик-эксперт медицинской организации, врач-специалист, биолог, врач-лаборант, генетик, фармацевт.

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

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

У обучающихся совершенствуются следующие компетенции:

- **общие компетенции (ОПК):**

- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК-2);

- Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК-4);

- **профессиональные компетенции (ПК):**

- Проводить лабораторные, токсикологические, гигиенические и иные виды исследований и испытаний объектов среды обитания человека, объектов и результатов хозяйственной и иной деятельности (ПК-2);

- Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории (ПК-1.4);

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

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

В результате освоения Программы слушатель должен:

- усовершенствовать следующие необходимые знания:

- Законодательства Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, в сфере труда и социальной защиты;

- Биологических факторов окружающей среды и их предельно допустимые концентрации;

- Принципов лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических;

- усовершенствовать следующие необходимые умения:

- Применять законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, в сфере труда и социальной защиты;

- Формулировать выводы на основе полученных результатов и оценки погрешностей;

- Работать с научной и справочной литературой;

- Пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для профессиональной деятельности;

- Оценивать прецизионность и правильность лабораторной методики.

- усовершенствовать следующие необходимые практические навыки:

- Подготавливать отчеты о деятельности.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам Программы
Лекции	Очно-заочная с применением ДОТ	56
СР	Самостоятельное обучение	12
Итоговая аттестация	Экзамен	4

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Категория обучающихся: лица, завершившие обучение и получившие высшее образование по одной из специальностей: врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химик-эксперт медицинской организации, врач-специалист, биолог, врач-лаборант, генетик, фармацевт.

Трудоемкость обучения: 72 часа (2 недели).

Форма обучения: очно-заочная.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего часов	Форма контроля		
			Лекции	Самостоят. работа	
1	2	3	4	5	6
1.	Основы профилактической токсикологии	24	20	4	Промежуточный контроль
2.	Токсикологические методы исследований с использованием лабораторных животных. Специфика работы с лабораторными животными	22	18	4	Текущий контроль
3.	Биологическое тестирование с применением альтернативных тест-систем	22	18	4	Текущий контроль

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего часов	Форма контроля		
			Лекции	Самостоят. работа	
1	2	3	4	5	6
	Итоговая аттестация	4			Экзамен (тестовый контроль)
Итого:		72	56	12	

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации по теме «Современные токсикологические методы оценки безопасности in vitro и in vivo. Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте» содержит 3 раздела. В план подготовки входят лекции и самостоятельная работа.

7.1. Тематические разделы Программы и их содержание для совершенствования компетенций

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Совершенствуемые компетенции
1.	Основы профилактической токсикологии	1.1. Введение в профилактическую токсикологию. 1.2. Этапность токсикологических исследований. 1.3. Пути проникновения ядовитых веществ в организм, токсичность и опасность химических веществ и композиций	ОК-2, ОК-4, ПК-2, ПК-1.4

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Совершенствуемые компетенции
2.	Токсикологические методы исследований с использованием лабораторных животных	2.1. Выбор методики исследований и показателей токсикометрии. Разработка плана проведения токсикологического эксперимента. 2.2. Основные правила безопасной работы с химическими веществами. 2.3. Специфика работы с лабораторными животными	ОК-2, ОК-4, ПК-2, ПК-1.4
3.	Биологическое тестирование с применением альтернативных тест-систем	3.1. Знакомство с альтернативными тест-системами и современными методиками исследования биологического тестирования.	ОК-2, ОК-4, ПК-2, ПК-1.4

7.2. Практические занятия

Практические занятия (семинары) не предусмотрены Программой.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы используются следующие образовательные технологии:

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

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

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

Кадровое обеспечение:

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

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

Состав преподавателей для проведения учебного процесса по Программе определяется приказом.

9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

9.1. Текущий контроль освоения слушателями учебного материала проводится в устной форме «вопрос-ответ» в конце лекции. Промежуточный контроль проводится тестированием по теме лекции.

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

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом и представления образца Программы производственного контроля для своей организации.

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

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

10.1. Формы текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации по итогам освоения дисциплины

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

10.2. Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа – обязательная и неотъемлемая часть учебной работы по данной учебной программе. Объемы и виды трудозатрат планируются в соответствии с учебным планом программы повышения квалификации.

№ раздела (темы) дисциплины	Виды работ	Контроль выполнения самостоятельной работы	Оценка результата выполнения самостоятельной работы
Освоение теоретического материала			
1-3	Изучение тем каждого раздела дисциплины по лекциям и указанной литературе	Наблюдение	Оценка текущей успеваемости
Закрепление знаний теоретического материала			
1-3	Ответы на вопросы по теме, тесты для самоконтроля, решение задач по теме	Наблюдение	Оценка текущей успеваемости
Применение полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения			
1-3	Ответы на вопросы по теме, тесты для самоконтроля, решение задач по теме	Наблюдение	Оценка текущей успеваемости

10.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

10.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы совершенствования компетенций		
	1	2	3
ОК-2	+	+	+
ОК-4	+	+	+
ПК-1.1	+	+	+
ПК-1.4	+	+	+

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

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

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

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

Код компетенции по ФГОС ВО	Показатели освоения (код показателя освоения)	Разделы (этапы) дисциплины и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Экзамен	
ОК-2	Знания	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+
ОК-4	Знания	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+
ПК-2	Знания	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+
ПК-1.4	Знания	+	+	+	+	+
	Умения	+	+	+	+	+
Итого:		+	+	+	+	+

10.3.3. Критериями оценивания уровня освоения компетенций по дисциплине являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных принципов, закономерностей и соотношений
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решения задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

10.3.4 Критерии оценок аттестации успеваемости по итогам освоения курса

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

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

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

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

Примерная шкала оценивания знаний при тестовой форме проведения экзамена:

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

10.3.4.2. Примерные вопросы тестов для проведения аттестации в форме экзамена

1. Токсикология – наука, изучающая

а) закономерности развития и течения патологического процесса (отравления), вызванного воздействием на организм человека или животного ядовитых веществ

б) законы взаимодействия живого организма и яда

в) действие различных ядов на организм человека и животных

г) яд и его свойства, условия отравления, реакцию организма на яд и превращение самого яда в организме, профилактическое и лечебное действие лекарств, а также защиту организма

д) все перечисленное

2. Предметом изучения токсикологии является:

а) токсичное химическое вещество

б) взаимодействие организма с чужеродным химическим веществом

в) синдром эндогенной интоксикации

г) токсичность органических соединений

д) токсичность неорганических соединений

3. Классификация сильнодействующих ядовитых веществ по опасности различает все перечисленные группы за исключением

а) чрезвычайно опасных

б) высокоопасных

в) умеренно опасных

г) малоопасных

д) неопасных

4. Как называется метод экспериментального определения токсичности воды (водной вытяжки, раствора химического вещества) по изменению определенного показателя жизнедеятельности тест-объекта?

а) токсикологический метод

б) биологическое тестирование

в) биоиндикация

5. Как называется водный организм, чувствительный к действию токсических веществ и специально подготовленный в лабораторных условиях к биотестированию?

а) токсическое вещество

б) тест-объект

в) тест-реакция

6. Найдите понятие, соответствующее процессу изменения выбранного показателя жизнедеятельности тест-объекта под воздействием токсического вещества
- а) химическая реакция
 - б) юиотестирование
 - в) тест-реакция
7. Что такое токсикология?
- а) наука о токсичности и токсическом процессе, возникающих при взаимодействии химических веществ с биологическими объектами
 - б) наука о химическом составе веществ
 - в) методика биотестирования
8. Что такое токсическое действие?
- а) действие химических веществ, приводящее к повреждению биологических систем, называется токсическим действием
 - б) отравление
 - в) формирование и развитие реакций биологической системы на действие вещества, приводящих к ее повреждению или гибели
9. Какой метод токсикологических исследований является основным?
- а) химический
 - б) биохимический
 - в) токсикологический эксперимент (на животных)
10. Каковы основные способы проникновения ядов внутрь организма?
- а) ингаляционный, пероральный, перкутанный, внутривенный
 - б) пероральный, поверхностный
 - в) физический, химический, биологический
11. Что такое ксенобиотики?
- а) соединения не свойственные составу живых организмов
 - б) аллергены
 - в) техногенные загрязнения
12. Как называется свойство воды (водной вытяжки, раствора химического вещества), обусловленное наличием в ней токсических веществ и характеризующее ее способность нарушать жизнедеятельность водных организмов?
- а) токсичность
 - б) загрязненность
 - в) мутность

13. Как токсины выводятся из организма?
- а) через почки, кишечник, легкие, кожу.
 - б) через кожу, волосы.
 - в) через желудок, легкие.
14. Охарактеризуйте понятие «токсичность»
- а) способность химических веществ, воздействуя на биологические системы немеханическим путем, вызывать их повреждение или гибель
 - б) опасность, представляемая ядовитыми веществами
 - в) свойство ядов
15. Как называют органы и ткани, в которых происходит накопление ядов?
- а) депо
 - б) мишень
16. Как проводится оценка токсичности химического вещества?
- а). расчетным методом
 - б). выявляется только смертельная доза
 - в). определяется среднесмертельная концентрация
 - г). определяются среднесмертельная доза, среднесмертельная концентрация, показатели местного раздражающего действия, пороги острого, хронического и специфического действия.
17. Токсикокинетика изучает:
- а). процессы производства, хранения и транспортировки химических веществ
 - б). процессы поступления, распределения, превращения и выведения химических веществ из организма
 - в). способы удаления и нейтрализации химических веществ на зараженных территориях
18. Токсикометрия – это...
- а) установление качественных и количественных показателей токсичности химических веществ, оценка и формы развития токсического процесса
 - б) изучение механизмов, лежащих в основе токсического действия различных химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений
 - в) выяснение механизмов проникновения токсикантов в организм, закономерностей их распределения, метаболизма и выведения
19. Чем меньше доза яда, вызывающая эффект, тем вещество:

- а) токсичнее
- б) менее токсичное
- в) не токсично
- г) не вызывает эффекта

20. К какому классу токсичности следует отнести малотоксичные вещества?

- а) первому
- б) второму
- в) третьему
- г) четвертому
- в) токсин

**11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Нормативные документы:

1. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
2. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. N 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Приказ Минздрава России от 22.11.2021 г. № 1083н «О Порядке и сроках прохождения медицинскими работниками и фармацевтическими работниками аттестации для получения квалификационной категории»;
5. Приказ Минздрава России 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 Минтруда России от 25.06.2015 г. № 399н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела»;
7. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
8. Приказ Роспотребнадзора от 22.03.2022 г. № 121 «Об организации наставничества в подведомственных организациях Роспотребнадзора»;
9. Приказ Минздрава России от 31.07.2020 N 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности»;
10. Приказ Росстата от 29.12.2018 N 792 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека федерального статистического наблюдения за санитарным состоянием субъекта Российской Федерации»;

11. Приказ Минздрава России от 18.05.2021 N 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований»;
12. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»»;
13. ГОСТ ISO/IEC 17025 «Межгосударственный стандарт. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;
14. ГОСТ 12.0.004 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда»;
15. ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения»;
16. Методические указания 1.1.037-95 «Биотестирование продуктов из полимерных и других материалов»;
17. Методические указания 2.1.4.2898-11 «Санитарно-эпидемиологические исследования (испытания) материалов, реагентов и оборудования, используемых для водоочистки и водоподготовки»;
18. ФР.1.31.2009.06301 ПНД Ф Т 14.1:2:4.15-09 16.1:2:2.3:3.13-09 «Методика выполнения измерений индекса токсичности почв, почвогрунтов, вод и отходов по изменению подвижности половых клеток млекопитающих in vitro»;
19. Инструкция 1.1.11-12-35-2004 «Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ»;
20. Руководство 1.2.3156-13 «Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека»;
21. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2020 N 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»;
22. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

23. Методические рекомендациями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека МР 3.1.0170-20 «Эпидемиология и профилактика COVID-2019» от 30.04.2020;

24. Руководство Р 1.2.3156-13 «Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека»;

25. Руководство Р 4.2.3676-20 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности»;

26. СанПиН 3.3686-21 Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней.

Основная литература:

1. Саноцкий И.В. «Методы определения токсичности и опасности химических веществ», М., 1970. 342 с.

2. Елизарова О.Н. «Определение пороговых доз промышленных ядов при пероральном введении». М., 1971, 190 с.

3. Беленький М.Л. «Элементы количественной оценки фармакологического эффекта», Л., 1963, 164 с.

4. Основы токсикологии: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-48 02 01 «Биотехнология», 1-48 02 02 «Технология лекарственных препаратов», 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции», 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», 1-57 01 03 «Биоэкология» / В.Н. Леонтьев, О.С. Игнатовец, Е.А. Флюрик. – Минск : БГТУ, 2014. – 148 с.

5. Токсикология: промышленные и экологические аспекты: учеб. пособие / В.М. Смирнова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. – 240 с.

6. А.О. Лойт, Л.В. Луковникова, С.Л. Хаславская, В.В. Шилов, М.В. Чащин, Ф.А. Ерпелев, А.В. Кузьмин «Этапность токсиколого-гигиенических исследований», СПб, Издательский дом СПбМАПО, 2006.

7. М.И. Михеев, В.Н. Городцова, В.Г. Смирнов «Токсикология растворителей», Ленинградский государственный ордена Ленина и ордена Октябрьской революции Институт усовершенствования врачей им. С.М.Кирова, Ленинград, 1991. – 15 с.

8. А.О. Лойт, М.Б. Архипова Учебное пособие «Основы токсикологии. Профилактическая токсикология. Расчётные методы гигиенического нормирования

вредных веществ в разных средах», СПб медицинская академия последипломного образования, кафедра инженерной химии и промышленной экологии, СПб, 1997.

9. Полозова Е.В., Шилов В.В., Салова Л.С., Мартинсон Т.Г., Богачёва А.С. Учебное пособие «Методы оценки токсичности с использованием гидробийонтов и клеточных культур», ГОУ ДПО СПб медицинская академия последипломного образования, СПб Издательство Политехнического университета, 2009.

10. А.О. Лойт, Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 9. Первичная токсикологическая оценка химических веществ», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

11. В.А.Доценко Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 26. Актуальные эколого-гигиенические проблемы питания и здоровья населения», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

12. А.О. Лойт, Ю.А Кротов Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 13. Установление гигиенических регламентов в разных средах», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

13. Т.Г. Мартинсон Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 19 . Аллергенное действие промышленных химических соединений», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

14. Н.А. Толоконцев, В.А. Филов «Основы общей промышленной токсикологии» М., 1976, с. 136-159.

15. И.Д. Гадаскина, В.А. Филов «Превращение и выделение промышленных органических ядов в организме», Л., 1971.

Дополнительная литература

1. Заболотских, В.В. Основы токсикологии : учебно-методическое пособие / В.В. Заболотских. – Тольятти : ТГУ, 2009. – 43 с.

2. Л.Г. Айзверт «Всасывание альфа-метиостирола через кожу у людей. Гигиена труда и профессиональные заболевания», 1979, № 8, с.32-36.

3. В.Г.Смирнов, В.Г. Мамуйлов, С.П.Нечипоренко, А.О. Лойт «Расчетные методы оценки опасности и гигиенического нормирования вредных веществ в разных средах», СПб., 2002, 112 с.

4. А.О. Лойт, С.Л. Хаславская Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 2. Основные понятия и принятые сокращения», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

5. А.О. Лойт, В.Г. Смирнов Учебное пособие «Профилактическая токсикология. Раздел 23. Меры безопасности при работе с химическими веществами. Оказание первой доврачебной помощи», СПб медицинская академия последипломного образования, СПб, Теза, 1996.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):

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

2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»: <http://docs.cntd.ru/>

3. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

13. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

АННОТАЦИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ

«Современные токсикологические методы оценки безопасности *in vitro* и *in vivo*.

Специфика работы с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте»

Специальность	Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химик-эксперт медицинской организации, врач-специалист, биолог, врач-лаборант, генетик, фармацевт.	
Цель	Цель Программы – получение новых знаний и навыков в области профилактической токсикологии на современном этапе, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся компетенции, освоение современных альтернативных экспресс-методов исследования <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> , формирование качественных профессиональных навыков у специалистов для проведения токсикологических исследований с использованием лабораторных животных и применением альтернативных тест-систем.	
Задачи программы	Задачи Программы: - Получение современных представлений о токсикологических методах исследований и оценке безопасности. - Совершенствование знаний по работе с лабораторными животными в токсикологическом эксперименте.	
Категория обучающихся	Специалисты, получившие высшее образование по одной из следующих специальностей: врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химик-эксперт медицинской организации, врач-специалист, биолог, врач-лаборант, генетик, фармацевт.	
Трудоемкость	72 часа	
Форма обучения	Очно-заочная с применением ДОТ	
Режим занятий	6 акад. часов в день	
Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы	ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ПК-2	Проводить лабораторные, токсикологические, гигиенические и иные виды исследований и испытаний объектов среды обитания человека, объектов и результатов хозяйственной и иной деятельности
	ПК-1.4	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории