

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНА**  
решением Ученого совета  
ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
«05» июля 2024 г., протокол № 9



**УТВЕРЖДЕНА**  
И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
Академик РАН, профессор  
Д.А. Сычев  
«05» июля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические  
лабораторные исследования**

**Блок 2**

**Базовая часть (Б2.Б.1)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации  
Вид программы – практикоориентированная

Форма обучения  
очная

**Москва  
2024**

Рабочая программа практики по специальности Санитарно-гигиенические лабораторные исследования, Базовая часть (Б2.Б.1) (далее – программа практики) разработана преподавателями кафедры гигиены в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.03 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Программа практики включает программу обучающего симуляционного курса (далее – ОСК) и непосредственно программу производственной практики.

#### **Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Хамидулина Халидя Хизбулаевна	д.м.н., ст. научный сотрудник	заведующий кафедрой гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Игнатова Лилия Федоровна	д.м.н., доцент	профессор кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Лукичева Татьяна Алексеевна	д.м.н. профессор	профессор кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Стан Валентина Всеволодовна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Филин Андрей Сергеевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Тогушова Ольга Игоревна	к.п.н.	заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования - разработана в 2024 году, рассмотрена и одобрена УМС 05.07.2024г., протокол №9.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**  
**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**Блок 2. Базовая часть (Б2.Б.1)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Код и наименование направления подготовки	32.06.01 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Наименование специальности	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям
Индекс дисциплины	Б2.Б.1
Курс и семестр	Первый курс, первый и второй семестры Второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость дисциплины	61 зачетная единица
Продолжительность в часах	2196
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	732
Форма контроля	Зачет, дифференцированный зачет

**Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования** – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Программа практики относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

**1.1 Цель программы** – подготовка квалифицированного врача по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области профилактической медицины.

**1.2 Задачи программы:**

*Сформировать знания:*

- нормативно-правовой базы по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охраны и укрепления здоровья населения в зависимости от условий среды обитания;
- принципы санитарного нормирования;
- гигиенические нормативы, санитарные правила, нормы, технические регламенты;
- факторов среды обитания, влияющие на здоровье населения;
- современные методы, позволяющие определять вредные и опасные показатели в различных объектах среды обитания, опираясь на знание их химической и физической природы;

- принципы оценки соответствия гигиеническим нормативам, правилам, нормам воздушной среды, водных объектов, пищевых продуктов, различных товаров, технологических процессов и производств;

- методологии проведения испытаний для различных физических и химических показателей в различных объектах среды обитания;
- принципы проведения токсикологической оценки товаров народного потребления;
- организацию и проведение лабораторных исследований среды обитания; требования к компетентности лабораторных подразделений;
- основы стандартизации и метрологии, в свете оценки качества проводимых испытаний
- методику оценки и написания заключения по результатам исследований среды обитания;

*Сформировать умения:*

- организовать работу по изучению и оценке санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации на вверенной территории;
- подобрать метод испытаний и пробоподготовки соответствующий поставленной задаче;
- организовать отбор проб, доставку их в лабораторию после соответствующей консервации;
- выбрать соответствующие средства испытаний и измерений;
- провести испытания и измерения в соответствии с выбранной методикой
- определить неопределенность метода измерения и ее составляющие;
- провести внутрिलाбораторный контроль;
- обработать полученные результаты испытаний и оформить их соответствующим образом;
- работать с отечественной и зарубежной научной литературой по вопросам испытаний в лабораториях различных показателей безопасности в объектах среды обитания;
- провести внедрение новой методической документации в лабораторию;
- использовать статистические методы для анализа и обработки результатов анализа;
- провести оценку и написать заключение по результатам проведенных лабораторных методов исследования среды обитания;
- провести анализ деятельности лаборатории с оценкой эффективности за определенный период;
- определить перспективный план дальнейшей деятельности лаборатории по результатам анализа работы лаборатории за предыдущий период;

*Сформировать навыки:*

- оценки представленной заявки на проведение испытаний по обследованию объекта среды обитания с целью возможности проведения их в лабораторных условиях;
- выбора методов испытания соответствующих поставленной задаче;
- организации и проведения отбора проб в соответствии с нормативными документами и доставки в лабораторию;
- измерения исследуемых показателей на месте (при необходимости) и заполнения соответствующих форм документации;
- подготовки средств испытания к проведению анализа в лаборатории;
- обработки полученных результатов исследований и оформления документации в установленном порядке;
- построения контрольных карт стабильности при выполнении анализов;
- расчета метрологических показателей методов анализа: прецизионности, правильности, точности, неопределенности;
- установления соответствия полученных результатов гигиеническим нормативам, санитарным правилам и нормам.

**Формируемые компетенции:** УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования** – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Программа практики относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

**1.1 Цель программы** – подготовка квалифицированного врача по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области профилактической медицины.

### 1.2 Задачи программы:

*Сформировать знания:*

- нормативно-правовой базы по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охраны и укрепления здоровья населения в зависимости от условий среды обитания;
- принципы санитарного нормирования;
- гигиенические нормативы, санитарные правила, нормы, технические регламенты;
- факторов среды обитания, влияющие на здоровье населения;
- современные методы, позволяющие определять вредные и опасные показатели в различных объектах среды обитания, опираясь на знание их химической и физической природы;
- принципы оценки соответствия гигиеническим нормативам, правилам, нормам воздушной среды, водных объектов, пищевых продуктов, различных товаров, технологических процессов и производств;
- методологии проведения испытаний для различных физических и химических показателей в различных объектах среды обитания;
- принципы проведения токсикологической оценки товаров народного потребления;
- организацию и проведение лабораторных исследований среды обитания; требования к компетентности лабораторных подразделений;
- основы стандартизации и метрологии, в свете оценки качества проводимых испытаний
- методику оценки и написания заключения по результатам исследований среды обитания;

*Сформировать умения:*

- организовать работу по изучению и оценке санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации на вверенной территории;
- подобрать метод испытаний и пробоподготовки соответствующий поставленной задаче;

- организовать отбор проб, доставку их в лабораторию после соответствующей консервации;
- выбрать соответствующие средства испытаний и измерений;
- провести испытания и измерения в соответствии с выбранной методикой
- определить неопределенность метода измерения и ее составляющие;
- провести внутрилабораторный контроль;
- обработать полученные результаты испытаний и оформить их соответствующим образом;
- работать с отечественной и зарубежной научной литературой по вопросам испытаний в лабораториях различных показателей безопасности в объектах среды обитания;
- провести внедрение новой методической документации в лаборатории;
- использовать статистические методы для анализа и обработки результатов анализа;
- провести оценку и написать заключение по результатам проведенных лабораторных методов исследования среды обитания;
- провести анализ деятельности лаборатории с оценкой эффективности за определенный период;
- определить перспективный план дальнейшей деятельности лаборатории по результатам анализа работы лаборатории за предыдущий период;

*Сформировать навыки:*

- оценки представленной заявки на проведение испытаний по обследованию объекта среды обитания с целью возможности проведения их в лабораторных условиях;
- выбора методов испытания соответствующих поставленной задаче;
- организации и проведения отбора проб в соответствии с нормативными документами и доставки в лабораторию;
- измерения исследуемых показателей на месте (при необходимости) и заполнения соответствующих форм документации;
- подготовки средств испытания к проведению анализа в лаборатории;
- обработки полученных результатов исследований и оформления документации в установленном порядке;
- построения контрольных карт стабильности при выполнении анализов;
- расчета метрологических показателей методов анализа: прецизионности, правильности, точности, неопределенности;
- установления соответствия полученных результатов гигиеническим нормативам, санитарным правилам и нормам.

**1.3. Трудоемкость освоения программы ОСК-1** – 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часов.

**Трудоемкость освоения программы ОСК-2** – 2 зачетные единицы, что составляет 72 академических часа.

**1.4. Трудоемкость освоения программы производственной (клинической) практики 58 зачетных единиц, что составляет 2088 академических часов.**

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Паспорт формируемых компетенций**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Период</b>	<b>Умения, навыки, опыт деятельности</b>	<b>Количество запланированных действий</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>УК-1</b>	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; - анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов	8	Т/К <sup>1</sup>
		<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации по профессиональным проблемам	28	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач	30	ТК
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	40	ТК
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач	28	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию, выявлять основные закономерности изучаемых объектов	30	ТК П/А <sup>2</sup>
<b>УК-2</b>	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - уважительно принимать особенности других культур, способы самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных этнических и социальных группах; - терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	20	ТК
			20	ТК

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

		<u>Опыт деятельности:</u> - взаимодействие с людьми разных возрастных и социальных групп	20	ТК ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям; - уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении работы на врачебных конференциях.	20 20	ТК ПА
		<u>Навыки:</u> - терпимого отношения к другим людям, отличающихся по их убеждениям, ценностям и поведению	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп		ПА
УК-3	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - определять особенности мотивационной сферы личности	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приёмов общения.	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования.		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - формировать положительную мотивацию работающего к проведению санитарно-эпидемиологических мероприятий; - решать педагогические задачи в организации профилактических мероприятий.	28 20	ТК ПА
		<u>Навыки:</u> - санитарно-разъяснительной работы среди населения.	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в работе врача по гигиене труда; - предупреждения профессиональных заболеваний, их ранней диагностики, выявления причин и условий их возникновения.		ПА
	ПК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - отбирать пробы воды, почвы, пищевых продуктов, смывов из окружающей среды, для проведения лабораторных исследований; - оценивать результаты стандартных методов исследования; - выявлять район неблагоприятного состояния среды обитания и организовывать мероприятия по его оздоровлению	40 40 40

ПК-2		<u>Навыки:</u> - оценки информации о санитарно-эпидемиологической обстановке; анализа полноты представленных (имеющихся) материалов и документов, оценки санитарно-эпидемиологической ситуации; - изучения представленных документов и материалов на предмет наличия факторов, представляющих потенциальную опасность	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - оценка состояния среды обитания по данным лабораторных исследований		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека	40	ТК
		<u>Навыки:</u> - определения класса опасности веществ в составе продукции/среде обитания; отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды, проведения их исследований, испытаний; - оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - ведения государственного надзора в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.		ПА
	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей; - определять показатели и анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду; - определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека	25	ТК
			25	
			25	
		<u>Навыки:</u> - проведения проверки области аккредитации испытательной лаборатории (центра) и полноты проведенных исследований и испытаний, их соответствия методикам; - изучения представленных документов и материалов на предмет наличия факторов, представляющих потенциальную опасность в объектах среды обитания, производственной среде, пищевых продуктах	25	ТК
		25		

ПК-3	Второй год обучения	<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-эпидемиологических и лабораторных исследований		ПА
		<u>Умения:</u> - проводить отбор образцов продукции и проб для исследований, испытаний, измерений, проводить измерения факторов среды обитания; - оценивать характерные свойства продукции, и эффективность мер по предотвращению вредного воздействия на здоровье человека; - пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для профессиональной деятельности	25 25 25	ТК
		<u>Навыки:</u> - определения наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции/среде обитания; - оформления результатов исследований, испытаний в соответствии с техническими регламентами	25 25	ПА
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация санитарно-эпидемиологических и лабораторных исследований и оформление заключения по проведенным исследованиям		ПА
	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить оценку неблагоприятного воздействия химических и биологических факторов среды; - проводить гигиеническую оценку состояния воздуха рабочей зоны; - проводить гигиеническую оценку состояния водоснабжения различных объектов; - проводить гигиеническую оценку состояния почвы	40 40 40 40	ТК ПА ПА ТК
		<u>Навыки:</u> - отбора проб (воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, питьевой воды, воды водных объектов, почвы)	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-гигиенических и лабораторных исследований		ПА
		Второй год обучения	<u>Умения:</u> - проводить исследования объектов среды обитания - формулировать выводы на основе полученных результатов, поставленной цели исследования и оценки погрешностей; - применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений	60 40 40
	<u>Навыки:</u> - проводить лабораторные исследования и испытания, и их оценку с точки зрения		60	ТК

		<p>достоверности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды</li> </ul>	60	
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований отдельных показателей безопасности на современном оборудовании в соответствии со стандартными методиками</li> </ul>		ПА
ПК-4	Первый год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить публичные выступления, в том числе в средствах массовой информации, по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</li> </ul>	20	ТК
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение консультаций по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</li> </ul>	30	ТК
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- публичных выступлений, в том числе в средствах массовой информации, по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</li> </ul>		ПА
	Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать учебно-методические и научно-методические рекомендации по вопросам организации санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</li> </ul>	50	ТК
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение консультаций по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</li> </ul>	50	ТК
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- публичных выступлений, в том числе по санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска</li> </ul>		ПА
ПК-5	Первый год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания;</li> <li>- прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения</li> </ul>	30	ТК
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки информационно-аналитических материалов о результатах гигиенической диагностики влияния факторов среды обитания на здоровье населения;</li> <li>- информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения для принятия необходимых мер по устранению выявленного</li> </ul>	30	ТК
				30

ПК-6	Второй год обучения	воздействия неблагоприятных факторов среды обитания человека		
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация мероприятий по формированию навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья		ПА
		<u>Умения:</u> - определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека - выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки	30 30	ТК
		<u>Навыки:</u> - сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, ведения баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта Российской Федерации и на транспорте, передачи информации в федеральный информационный фонд	60	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация профессиональной деятельности по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека		ПА
	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - рассматривать материалы и дела о нарушениях законодательства Российской Федерации в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	48	ТК
		<u>Навыки:</u> - доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих федеральный государственный контроль	48	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - подготовка ответов на запросы с использованием экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - вносить в федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления предложения о реализации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологической обстановки; - использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе интернет-ресурсы	20 20	ТК
		<u>Навыки:</u> - доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих	20	ТК

		федеральный государственный контроль		
		<u>Опыт деятельности:</u> - подготовка ответов на запросы с использованием экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности		ПА
ПК-7	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - установления количественных, качественных целевых показателей деятельности организаций (подразделений)	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - планирования деятельности организаций (подразделений)	28	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать программы, формировать систему показателей деятельности организаций (подразделений)	40	ТК
		<u>Навыки:</u> - определения основных действий, разработки и построения системы планов, направленных на выполнение профессиональных задач в установленной сфере деятельности	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений		ПА
ПК-8	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - анализировать ситуацию, деятельность, качество поступившей информации в ИЛЦ	24	ТК
		<u>Навыки:</u> - анализа результатов деятельности организаций (подразделений), оптимизации форм и методов работы	26	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.	24	ТК
		<u>Навыки:</u> - подготовки и представления отчетности о деятельности организаций (подразделений)	26	ТК

	<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания		ПА
--	---	--	----

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Обучающий симуляционный курс (ОСК-1)

**Цель** рабочей программы учебного модуля заключается в устойчивом формировании врачами профессиональных практических умений и навыков оказания первой помощи для самостоятельной и командной работы при неотложных состояниях, ДТП, катастрофах, террористических актах, массовых бедствиях.

**Трудоемкость:** 1 зачетная единица.

**База практической подготовки:** Центр практической подготовки Академии.

Код	Наименование тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Проведение реанимационных мероприятий				
Б2.Б.1.1	Техника проведения реанимационных мероприятий	Манекен-тренажер «Оживленная Анна-симулятор»	Навык обеспечения свободной проходимости дыхательных путей Навык обеспечения искусственной вентиляции легких Навык непрямого массажа сердца: выбор точки для компрессии грудной клетки; прекардиальный удар; техника закрытого массажа сердца Навык сочетания ИВЛ и массажа сердца при базовой реанимации Умение выбора медикаментозной терапии при базовой реанимации Навык введения препаратов внутривенно, струйно Навык согласованной работы в команде	Зачет

#### 3.2. Обучающий симуляционный курс (ОСК-2).

**Цель обучения:** формирование умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы врача.

**Трудоемкость:** 2 зачетные единицы.

**База практической подготовки:** Кафедра гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12.

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Б1.Б.1.1.1	Организация, формы и методы государственного санитарно-	Нормативные документы (гигиенические	<u>Умения:</u> - работать с нормативными документами,	Т/К П/А

	эпидемиологического надзора за условиями труда	нормативы, санитарно-эпидемиологические нормы и правила).	содержащими критерии безопасности и безвредности факторов производственной среды;	
Б1.Б.1.1.2	Психофизиологические факторы трудового процесса	Официальные формы учетно-отчетной документации.	- создавать базы данных социально-гигиенического мониторинга.	
Б1.Б.1.1.3	Физические факторы производственной среды	Электронные формы документов и макет базы данных	<b>Навыки:</b> - заполнения учетно-отчетной документации;	
Б1.Б.1.1.4	Производственная пыль	макет базы данных	- выбора приоритетных показателей для ведения социально-гигиенического мониторинга на административной территории;	
Б1.Б.1.1.5	Химический и биологический факторы производственной среды	социально-гигиенического мониторинга	- работы на компьютере, включая статистическую обработку данных с использованием современных программ	
Б1.Б.1.1.6	Гигиенические основы санитарной техники в производстве и средства индивидуальной защиты			

### 3.3 Содержание практики Б2.Б.1.

#### Базы практической подготовки:

1. Кафедра гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12.
2. ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России, г. Москва, 1-й Пехотный пер, д. 6.
3. ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова, г. Москва, ул. Проспект Буденного, д. 31.

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
<i>Первый год обучения</i>				
<b>Кафедра гигиены, ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова, ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России</b>				
Б1.Б.1.1.1	<b>Задачи федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей</b> Основы и принципы организации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Изучение нормативных документов.	Учебные комнаты кафедры, ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России (далее - ГЦГиЭ ФМБА России).	24	УК-1, УК-2, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
Б1.Б.1.1.2	<b>Организационно-методические основы лабораторного дела</b> Изучение законодательства в области единства измерений, национальной системы аккредитации	Учебные комнаты кафедры, ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова (далее – НИИ медицины труда)	300	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.Б.1.1.3	<b>Методология отбора проб из объектов среды обитания и подготовка их к анализу</b> Ознакомление с традиционными и современными методами отбора проб из различных объектов и подготовки их к испытаниям	Учебные комнаты кафедры, ГЦГиЭ ФМБА России, НИИ медицины труда	828	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2
<b>Второй год обучения</b>				
<b>Кафедра гигиены, ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова, ФГУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России</b>				
Б1.Б.1.1.4	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b> Знакомство с классическими и современными инструментальными методами исследований объектов среды обитания	Учебные комнаты кафедры, ГЦГиЭ ФМБА России, НИИ медицины труда	1044	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый, второй, третий, четвертый семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

**4.2. Промежуточная аттестация:** первый, второй, третий семестры – зачет, четвертый семестр – дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>216</b>
- практика	216
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>108</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	108
<b>Итого:</b>	<b>324 акад. час./9 з.ед.</b>

### Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>552</b>
- практика	552
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>276</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	276
<b>Итого:</b>	<b>828 акад.час./23 з.ед.</b>

### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>288</b>
- практика	288
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>144</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	144
<b>Итого:</b>	<b>432 акад.час./12 з.ед.</b>

### Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>408</b>
- практика	408
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>204</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	204
<b>Итого:</b>	<b>612 акад.час./17 з.ед.</b>

## 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

### Первый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
<b>Б1.Б.1.1.1</b>	<b>Задачи федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8</b>
Б1.Б.1.1.1.1	Законодательство по вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения	4	2	
Б1.Б.1.1.1.2	Применение санитарного законодательства в практике специалиста государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля) для оценки факторов среды обитания и их влияние на здоровье населения	6	3	
Б1.Б.1.1.1.4	Документы, используемые для оценки воздействия вредных факторов: гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, технические регламенты Российской Федерации и Таможенного Союза	6	3	
<b>Б1.Б.1.1.2</b>	<b>Организационно-методические основы лабораторного дела</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2;</b>
Б1.Б.1.1.2.3	Внедрение в практику лабораторных	20	10	

	подразделений экспрессной и альтернативной диагностики химических веществ при загрязнении различных видов продукции и объектов среды обитания			<b>ПК-6; ПК-7; ПК-8</b>
Б1.Б.1.1.2.4	Планирование работы по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям объектов среды обитания в рамках надзора	20	10	
Б1.Б.1.1.2.5	Охрана труда и гигиена труда в испытательных подразделениях Государственной санитарно-эпидемиологической службы России	20	10	
Б1.Б.1.1.2.6	Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений госсанэпидслужбы	20	10	
Б1.Б.1.1.2.7	Основные принципы и организация работ по стандартизации в лабораторных подразделениях	20	10	
Б1.Б.1.1.2.8	Разработка внутренних документов по стандартизации работ в лаборатории – СОП	20	10	
Б1.Б.1.1.2.10	Внедрение стандартов, гигиенических нормативов, методик выполнения измерений и других нормативных документов в том числе документов Таможенного Союза в практику лабораторных подразделений государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля)	20	10	
Б1.Б.1.1.2.11	Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок	20	10	
Б1.Б.1.1.2.12	Валидация методик в лаборатории: оценка предела определения, диапазона исследуемых концентраций, линейности градуировочной характеристики, метрологических показателей	20	10	
Б1.Б.1.1.2.13	Система качества в испытательных подразделениях учреждений государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора)	20	10	
<b>Итого за семестр</b>		<b>216</b>	<b>108</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-8</b>

### Второй семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
<b>Б1.Б.1.1.3</b>	<b>Методология отбора проб из объектов среды обитания и подготовка их к анализу</b>	<b>552</b>	<b>276</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-3</b>
Б1.Б.1.3.1	Методы отбора представительной пробы воздуха	90	50	
Б1.Б.1.3.2	Аспирационная аппаратура	50	40	
Б1.Б.1.3.3	Отбор проб воды	80	40	
Б1.Б.1.3.4	Правила отбора представительной пробы почвы в зависимости от обследуемой площади	50	30	
Б1.Б.1.3.5	Получение представительной пробы пищевых	120	30	

	продуктов			
Б1.Б.1.3.6	Традиционные и современные методы подготовки проб различных объектов к испытаниям	120	40	
Б1.Б.1.3.7	Требования к чистоте реактивов, дистиллированной воды, посуде при ведении различных испытаний	42	46	
<b>Итого за семестр</b>		<b>552</b>	<b>276</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-3</b>

### Третий семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
<b>Б1.Б.1.4</b>	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-3</b>
Б1.Б.1.4.1	Классификация физико-химических методов исследования	10	8	
Б1.Б.1.4.2	Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа	16	14	
Б1.Б.1.4.3	Факторы, влияющие на качество спектрометрических методов определений. Чувствительность и селективность, нижний предел обнаружения	26	14	
Б1.Б.1.4.4	Спектрофотометрические определения загрязняющих веществ в среде обитания (воздушной среде, воде, пище, почве)	26	14	
Б1.Б.1.4.5	Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения спектрофотометрических методов. Техника измерений и методы работы	40	14	
Б1.Б.1.4.6	Методы атомной спектроскопии	36	14	
Б1.Б.1.4.7	Методическое обеспечение методов атомной спектроскопии для целей санитарно-гигиенических исследований	36	14	
Б1.Б.1.4.8	Использование ААС и ИСП для анализа веществ при исследовании различных объектов среды обитания	26	14	
Б1.Б.1.4.9	Основы флуориметрического метода анализа	20	10	
Б1.Б.1.4.10	Применение количественного флуориметрического анализа в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях.	26	14	
Б1.Б.1.4.11	Флуориметрия как детектор в других физико-химических методах количественного анализа (ВЭЖХ, ААС и др.)	26	14	
<b>Итого за семестр</b>		<b>288</b>	<b>144</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-3</b>

### Четвёртый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых
		Практика	СР	

				<b>компетенций</b>
<b>Б1.Б.1.4</b>	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b>	<b>408</b>	<b>204</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-3</b>
Б1.Б.1.4.12	Классификация хроматографических методов по цели проведения испытаний, агрегатному состоянию агента, способу проведения процесса разделения	18	18	
Б1.Б.1.4.13	Качественные и количественные характеристики при хроматографическом анализе веществ	40	18	
Б1.Б.1.4.14	Газохроматографический метод в санитарно-гигиенических исследованиях	40	20	
Б1.Б.1.4.15	Использование высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов.	40	20	
Б1.Б.1.4.16	Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения хроматографического анализа	40	18	
Б1.Б.1.4.17	Электрохимические методы	40	20	
Б1.Б.1.4.18	Инверсионная вольтамперометрия (ИВА), как один из видов полярографии	40	18	
Б1.Б.1.4.19	Ионометрические методы в исследовании воды, почвы, воздуха	37	18	
Б1.Б.1.4.20	Метод капиллярного электрофореза при анализе воды	39	18	
Б1.Б.1.4.21	Использование иммуноферментного анализа в исследованиях пищевых продуктов	37	18	
Б1.Б.1.4.22	Объемный и весовой анализ в санитарно-гигиенических исследованиях воды, почвы, пищевых продуктов	37	18	
<b>Итого за семестр</b>		<b>408</b>	<b>204</b>	<b>УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2;</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>1464</b>	<b>732</b>	<b>УК-1-3, ПК-1-8</b>

#### **4.4. Производственная (клиническая) практика**

Производственная (клиническая) практика предназначена для формирования у врачей-ординаторов компетенций в соответствии с целью и задачами программы ординатуры. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная; выездная.

Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское образование, обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами и организуется:

1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;

2) в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база);

3) в центрах гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная работа обучающихся на практике направлена на совершенствование знаний и умений, лежащих в основе формируемых компетенций, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы обучающихся:**

##### **Первый семестр (108 акад. час.)**

1) Подготовить реферат на тему «Основы организации Федеральной службы Роспотребнадзора».

2) Представить план проведения внедрения нормативного документа в деятельность ИЛЦ по определению одного из показателей безопасности среды обитания.

3) Подготовить доклад на тему «Проведение внутреннего контроля качества в исследованиях атмосферного воздуха».

4) Оценить неопределенность измерений при оценке одного из показателей безопасности в воде.

##### **Второй семестр (276 акад. час.)**

1) Подготовка реферата на тему «Проведение отбора проб воздуха (пылевого фактора) на аналитические аэрозольные фильтры».

2) Подготовить план отбора проб почвы на детских площадках.

3) Подготовка реферата на тему «Получение репрезентативной пробы пищевых продуктов из торговой сети».

4) Подготовить доклад на тему «Оценка точек отбора проб воды и распределительной сети».

5) . Написать реферат и подготовить презентацию на тему «Влияние факторов среды на оценку неопределенности при отборе проб».

6) Подготовить доклад на тему «Анализ нормативных документов по оценке отбора проб химических веществ из воздушной среды замкнутых помещений».

##### **Третий семестр (144 акад. час.)**

1) Подготовить реферат и слайды на тему «Предел обнаружения и предел количественного определения при спектрофотометрических исследованиях».

2) Подготовить реферат на тему «Влияние состояния лабораторной среды на качество и точность исследований показателей безопасности методами атомной спектроскопии»

3) Подготовить реферат на тему «Сравнение метрологических характеристик в атомно-абсорбционных и электрохимических методах анализа мышьяка».

4) Составить программу расчета неопределенности с использованием Excel при валидации методов количественного химического анализа».

#### **Четвертый семестр (204 акад. час.)**

1) Составить обзор нормативных документов по методам определения жирно-кислотного состава в продуктах питания.

2) Подготовить реферат и слайды на тему «Современные аналитические подходы к анализу пестицидов».

3) Подготовить презентацию по теме «Сравнительный анализ современных методов определения антибиотиков в пищевых продуктах и воде».

4) Подготовить обзор по теме «Токсикологические исследования детских товаров альтернативными и физико-химическими методами».

5) Подготовить реферат на тему «Расчет метрологических характеристик при внедрении новых методик анализа в практику ИЛЦ».

#### **4.6. Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся:**

<b>Код</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во час.</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.Б.1.1.1	Задачи федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей	Представить план проведения внедрения нормативного документа в деятельность ИЛЦ по определению одного из показателей безопасности среды обитания	8	УК 1-3; ПК 1-8
Б1.Б.1.1.2	Организационно-методические основы лабораторного дела	Подготовить доклад на тему «Проведение внутреннего контроля качества в исследованиях атмосферного воздуха»	100	УК 1; ПК-1, ПК-3, ПК 6
Б1.Б.1.1.3	Методология отбора проб из объектов среды обитания и подготовка их к анализу	Подготовка реферата на тему «Получение репрезентативной пробы пищевых продуктов из торговой сети	276	УК-1; ПК-3 ПК-6, ПК-7
Б1.Б.1.1.4	Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях	Подготовить презентацию по теме «Сравнительный анализ современных методов определения антибиотиков в пищевых продуктах и воде».	204	ПК-1, ПК-2; ПК-3, ПК-6, ПК-7

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку выполнения заявленных в паспорте компетенций умений и навыков. Задача текущего контроля – мониторинг процесса формирования умения или навыка, на основе указанного в паспорте компетенций количества запланированных действий.

**5.2.** Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом основной Программы. Задача промежуточной аттестации – оценка сформированности умений, навыков и соответствующих компетенций. Для оценки сформированности профессиональных умений и навыков используются оценочные листы (чек-листы). Контроль и оценка сформированности универсальных и профессиональных компетенций осуществляется с использованием ситуационных задач и выполнения практических заданий. Формы и периоды промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом основной Программы.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
УК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; - анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов	8	Отражено в дневнике практики
		<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации по профессиональным проблемам	28	
		<u>Опыт деятельности:</u> - выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач	30	
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	28	
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач	30	
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию, выявлять основные закономерности изучаемых объектов	40	
УК-2	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - уважительно принимать особенности других культур, способы самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных этнических и социальных группах;	20	

		- терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению	20	
		<u>Навыки:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - взаимодействие с людьми разных возрастных и социальных групп	20	
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям; - уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении работы на врачебных конференциях.	20	
			20	
		<u>Навыки:</u> - терпимого отношения к другим людям, отличающихся по их убеждениям, ценностям и поведению	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп		
	УК-3	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - определять особенности мотивационной сферы личности	20
			<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приёмов общения.	20
			<u>Опыт деятельности:</u> - педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования.	
Второй год обучения		<u>Умения:</u> - формировать положительную мотивацию работающего к проведению санитарно-эпидемиологических мероприятий; - решать педагогические задачи в организации профилактических мероприятий.	28	
			20	
		<u>Навыки:</u> - санитарно-разъяснительной работы среди населения.	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в работе врача по гигиене труда; - предупреждения профессиональных заболеваний, их ранней диагностики, выявления причин и условий их возникновения.		
ПК-1		1-ый год обуч	<u>Умения:</u> - отбирать пробы воды, почвы, пищевых	40

ПК-2		<p>продуктов, смывов из окружающей среды, для проведения лабораторных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты стандартных методов исследования;</li> <li>- выявлять район неблагоприятного состояния среды обитания и организовывать мероприятия по его оздоровлению</li> </ul>	40	
			40	
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки информации о санитарно-эпидемиологической обстановке; анализа полноты представленных (имеющихся) материалов и документов, оценки санитарно-эпидемиологической ситуации;</li> <li>- изучения представленных документов и материалов на предмет наличия факторов, представляющих потенциальную опасность</li> </ul>	40	
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка состояния среды обитания по данным лабораторных исследований</li> </ul>		
	Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека</li> </ul>	40	
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения класса опасности веществ в составе продукции/среде обитания; отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды, проведения их исследований, испытаний;</li> <li>- оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды</li> </ul>	40	
			40	
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения государственного надзора в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</li> </ul>		
	Первый год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- определять показатели и анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду;</li> <li>- определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека</li> </ul>	25	
			25	
		25		
<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения проверки области аккредитации испытательной лаборатории (центра) и полноты</li> </ul>		25		

ПК-3		<p>проведенных исследований и испытаний, их соответствия методикам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения представленных документов и материалов на предмет наличия факторов, представляющих потенциальную опасность в объектах среды обитания, производственной среде, пищевых продуктах</li> </ul>	25	
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение санитарно-эпидемиологических и лабораторных исследований</li> </ul>		
	Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить отбор образцов продукции и проб для исследований, испытаний, измерений, проводить измерения факторов среды обитания;</li> </ul>	25	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать характерные свойства продукции, и эффективность мер по предотвращению вредного воздействия на здоровье человека;</li> </ul>	25	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для профессиональной деятельности</li> </ul>	25	
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции/среде обитания;</li> </ul>	25	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления результатов исследований, испытаний в соответствии с техническими регламентами</li> </ul>	25	
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация санитарно-эпидемиологических и лабораторных исследований и оформление заключения по проведенным исследованиям</li> </ul>		
	Первый год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку неблагоприятного воздействия химических и биологических факторов среды;</li> </ul>	40	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку состояния воздуха рабочей зоны;</li> </ul>	40	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку состояния водоснабжения различных объектов;</li> </ul>		40		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку состояния почвы</li> </ul>	40		
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбора проб (воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, питьевой воды, воды водных объектов, почвы)</li> </ul>	40		
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение санитарно-гигиенических и лабораторных исследований</li> </ul>			
Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования объектов среды обитания</li> </ul>	60		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать выводы на основе полученных результатов, поставленной цели исследования и</li> </ul>	40		

		оценки погрешностей; - применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений	40	
		<u>Навыки:</u> - проводить лабораторные исследования и испытания, и их оценку с точки зрения достоверности;	60	
		- оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение исследований отдельных показателей безопасности на современном оборудовании в соответствии со стандартными методиками		
ПК-4	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить публичные выступления, в том числе в средствах массовой информации, по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	20	
		<u>Навыки:</u> - проведение консультаций по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	30	
		<u>Опыт деятельности:</u> - публичных выступлений, в том числе в средствах массовой информации, по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать учебно-методические и научно-методические рекомендации по вопросам организации санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	50	
		<u>Навыки:</u> - проведение консультаций по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	50	
		<u>Опыт деятельности:</u> - публичных выступлений, в том числе по санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска		
ПК-5	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - рассчитывать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания; - прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения	30	
		<u>Навыки:</u> - подготовки информационно-аналитических материалов о результатах гигиенической	30	

ПК-6		<p>диагностики влияния факторов среды обитания на здоровье населения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения для принятия необходимых мер по устранению выявленного воздействия неблагоприятных факторов среды обитания человека</li> </ul>	30		
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация мероприятий по формированию навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья</li> </ul>			
	Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки</li> </ul>	30	30	
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, ведения баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта Российской Федерации и на транспорте, передачи информации в федеральный информационный фонд</li> </ul>	60		
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация профессиональной деятельности по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека</li> </ul>			
	Первый год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассматривать материалы и дела о нарушениях законодательства Российской Федерации в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека</li> </ul>	48		
		<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих федеральный государственный контроль</li> </ul>	48		
		<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка ответов на запросы с использованием экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</li> </ul>			
	Второй год обучения	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить в федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления предложения о реализации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологической обстановки;</li> </ul>	20		

		- использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе интернет-ресурсы	20	
		<u>Навыки:</u> - доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих федеральный государственный контроль	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - подготовка ответов на запросы с использованием экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности		
ПК-7	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - установления количественных, качественных целевых показателей деятельности организаций (подразделений)	20	
		<u>Навыки:</u> - планирования деятельности организаций (подразделений)	28	
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать программы, формировать систему показателей деятельности организаций (подразделений)	40	
		<u>Навыки:</u> - определения основных действий, разработки и построения системы планов, направленных на выполнение профессиональных задач в установленной сфере деятельности	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений		
ПК-8	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - анализировать ситуацию, деятельность, качество поступившей информации в ИЛЦ	24	
		<u>Навыки:</u> - анализа результатов деятельности организаций (подразделений), оптимизации форм и методов работы	26	
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.	24	

	<u>Навыки:</u> - подготовки и представления отчетности о деятельности организаций (подразделений)	26	
	<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания		

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Контроль сформированности профессиональных умений и навыков с использованием оценочного листа (чек-листа)

#### Оценочный лист (чек-лист) № 001

контроля сформированности профессиональных умений и навыков ординатора.

**Симуляционное оборудование:** Нормативные документы, регламентирующие физические и химические факторы, РД 52.04.838-2015 Массовая концентрация летучих ароматических углеводородов в атмосферном воздухе. Методика измерений методом газовой хроматографии с использованием анализа равновесного пара

Название навыка с указанием нормативного документа	Этапы выполнения навыка	Элементы навыка	Время, необходимое для выполнения навыка	Оценка	Примечание
Определение в воздушной летучих ароматических углеводородов (РД 52.04.838-2015) Массовая концентрация летучих ароматических углеводородов в атмосферном воздухе. Методика измерений методом газовой хроматографии с использованием анализа равновесного пара	1. Ознакомление с имеющейся нормативной документацией	Работа с нормативными и другими разрешительными документами <i>Критерий оценки:</i> Проверка полноты документации (полная/неполная)	1 час		
	2. Отбор проб	Представить план подготовки к отбору отбора с перечнем необходимого оборудования. Выбрать аспирационную аппаратуру и указать способы ее проверки. Подготовить акт отбора проб с указанием параметров отбора <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответв	30 мин		

		тствие нормативным документам.			
	3. Проведение исследований хроматографическим методом	Указать условия проведения хроматографических исследований, необходимые детекторы, температуру колонки, скорость пропускания инертного газа, ожидаемые времена выхода наиболее часто встречающихся ароматических углеводородов. <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответствие методике проведения исследований	30 мин		
	4. Составление протокола исследований	Указать сведения, необходимые для внесения в протокол и оценки неопределенности результатов <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответствие действующим методическим документам	30 мин		

Максимальное количество баллов: 4

Набранное количество баллов: \_\_\_\_\_

### 6.2.2. Примеры ситуационных задач (кейс-задач), выявляющих практическую подготовку ординатора:

Индекс компетенции	Период	Ситуационные задачи (кейс-задачи)	Ответ
УК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-8		<p>В лаборатории проводят внутренний аудит по методике определения микотоксинов в пищевых продуктах. Аудитор, передал образец оператору и попросил провести анализ в максимально короткий срок.</p> <p>Задание 1 Каковы должны быть условия хранения образца для анализа микотоксинов.</p>	

	<p><i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. В темной сумке  Б. В термосумке  В. В запечатанном пакете  Г. При обычной температуре  Д. В пакете, обложенном льдом.</p> <p>Задание 2  Какова процедура передачи пробы в лабораторию  <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. в лаборатории анализ любой пробы можно проводить без предъявления документации.  Б. Анализ проводят без шифрования пробы.  В. пробу необходимо зашифровать и оформить согласно внутренней процедуре оформления образцов СМК.  Г. Пробу не требуется подвергать процедуре оформления образцов.  Д. Пробе можно присвоить любой произвольный номер.</p> <p>Задание 3.Каковы сроки проведения анализа микотоксинов  <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. 3-5 часов  Б. 1 день  В. &lt;2 дней  Г. 3-5 дней  Д.&gt; 5 дней</p> <p>Задание 4. Методы, которые используются для анализа микотоксинов.  <i>Выберите правильный ответ по схеме:</i></p> <p>А) - если правильны ответы 1,2 и 3  Б) - если правильны ответы 1 и 3  В) - если правильны ответы 2 и 4  Г) - если правильны ответы 4  Д) - если правильны ответы 1,2, 3, 4</p> <p>1.Газовая хроматография  2. Высокоэффективная хроматография  3. Иммуноферментный анализ  4. Атомно-абсорбционный анализ</p>	<p>Ответ: Д</p> <p>Ответ: В</p> <p>Ответ: Б</p> <p>Ответ: А</p>
<p>УК-1;  ПК-2;  ПК-3,  ПК-8</p>	<p>Санитарными врачами -оперативниками был произведен отбор проб 5 игрушек на объекте. Все 5 одинаковых игрушек были отправлены на анализ, как одна средняя проба. Опишите действия лаборатории в такой ситуации.</p> <p>Задание 1  Каким документом следует руководствоваться при случайном отборе выборок штучной продукции?  <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А . Гигиенический норматив  Б. Руководство по качеству ИЛЦ  В. ГОСТ 18321-73«Статистический контроль качества. Методы</p>	<p>Ответ: В</p>

	случайного отбора выборок штучной продукции»	
	<p>Задание 2</p> <p>Какой процент от общей партии игрушек требуется взять для проведения токсикологических исследований? <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. 1%.  Б. Всю партию исследовать  В. 5%  Г. 20%</p>	Ответ: В
	<p>Задание 3. Какие контактирующие среды следует выбрать для исследования партии игрушек?  <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. Водная  Б. Спиртовая  В. Воздушная  Г. Слабокислая</p>	Ответ: А
	<p>Задание 4. Методы, используемые для анализа токсикантов, выделяющихся из игрушек.  <i>Инструкция: выберите правильные ответы по схеме:</i></p> <p>А. Если правильны ответы 1, 2 и 3;  Б. Если правильны ответы 1 и 3;  В. если правильны ответы 2 и 4;  Г. Если правилен ответы 4;  Д. если правильны ответы 1, 2, 3 и 4.</p> <p>.</p> <p>А. Органолептический  Б. Газохроматографический  В. Атомно-абсорбционный  Г. Альтернативный</p>	Ответ: Д

### 6.2.3. Примеры заданий, проверяющих практическую подготовку ординатора

Проверяемые компетенции	Содержание задания	Эталон ответа
ПК-1, ПК-3, ПК-6	Выбрать наиболее подходящий способ создания контактирующей среды для строительных материалов и мебели	При оценке токсикантов, выделяющихся из строительных материалов и мебели, необходимо использовать климатические камеры
УК-1; ПК-2; ПК-8	Оценить неопределенность при исследовании шумового фактора на производстве	Найти формулу получения результата и оценить вклад в суммарную неопределенность измерения каждого показателя, входящего в формулу

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

## 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы.
- 2) Видеолекции по темам рабочей программы.
- 3) Учебные пособия по темам рабочей программы.

## 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

### *Основная:*

1. Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
2. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
3. Дутов А.А., Биомедицинская хроматография [Электронный ресурс] / А.А. Дутов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 312 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3772-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437728.html>
4. Ющук Н.Д., Пищевые токсикоинфекции. Пищевые отравления [Электронный ресурс] / под ред. Н.Д. Ющука - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-4319-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443194.html>
5. Ющук Н. Д., Лекции по инфекционным болезням Т. 2 [Электронный ресурс] / Ющук Н. Д., Венгеров Ю. Я. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3700-1. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437001.html>
6. Ющук Н.Д., Лекции по инфекционным болезням. Том 1. [Электронный ресурс] / Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3699-8. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436998.html>
7. Горелов А.В., Острые кишечные инфекции у детей [Электронный ресурс] / А.В. Горелов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-3840-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438404.html>
8. Инфекционные болезни. Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432655.html>
9. Атлас инфекционных болезней. Под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428771.html>
10. Эмонд Р.Т.Д., Уэлсби Ф.Д., Роуланд Х.А.К. Атлас инфекционных болезней. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2367.html>

11. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. Под ред. Ходжаян А.Б., Козлова С.С., Голубевой М.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428221.html>

12. Бронштейн А.М. Тропические болезни и медицина болезней путешественников. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 582 с. - Электронный ресурс. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427309.html>

*Дополнительная:*

1. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

2. Карпищенко А.И., Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>

3. Алексеев В.В., Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.]; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>

4. Учайкин В.Ф., Инфекционная гепатология [Электронный ресурс] / В.Ф. Учайкин, Т.В. Чередниченко, А.В. Смирнов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2878-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428788.html>

*Информационный ресурс:*

1) Валидация аналитических методик. Неопределенность в аналитических измерениях. Руководства для лабораторий. Перевод с англ. 2-го изд. (2014, The Fitness for Purpose of Analytical Methods, EURACHEM Guide) под ред. Г.Р. Нежиховского и с англ. 3-го изд. (2011, Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, EURACHEM/CITAC Guide) под ред. Р.Л. Кадиса. С.-Петербург, Профессия – 2016. - 312 стр.

2) Внутренний контроль качества. Руководство для аналитических лабораторий. Под ред. И. В. Болдырева. Перевод с англ. 4-го изд. (2011, Internal Quality Control. Handbook for Chemical Laboratories). С.-Петербург, Профессия – 2015. - 80 стр.

3) Высокоэффективный капиллярный электрофорез. Хенк Лоуэр и Жерард Роузинг. Перевод с 2-го англ.изд. (2014, High Performance Capillary Electrophoresis) под ред. Лапина Б.П. С.-Петербург, Профессия – 2019. - 240 стр.

4) Индуктивно-связанная плазма. Практическое руководство. Дж. Дин. Перевод с англ. (2005, Practical Inductively Coupled Plasma Spectroscopy) под ред. Большова М.А. С.-Петербург, Профессия – 2017. - стр.200

5) ИСО МЭК 17025: 2017 Практические рекомендации по применению И. В. Болдырев. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.

6) Контроль качества в аналитической химии. Причард Э., Барвик В. Перевод с с англ. (2007 г., Quality Assurance in Analytical Chemistry) - С.-Петербург, Профессия – 2014. - 350 стр.

- 7) Руководство по качеству в аналитической химии. Подготовка к аккредитации 3-е издание CИТАС, Eurachem. Перевод с англ. 3-го изд. (2016, Guide to Quality in Analytical Chemistry An Aid to Accreditation) под ред. В.Б. Барановской. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.
- 8) Вольфганг Р. Лесс, Эксхадт С. Практическое руководство для лаборатории. Специальные методы. - СПб: Профессия, 2011.
- 9) Измеров Н.Ф., Суворов Г.А. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль. - М.: Медицина, 2003. 560 с.
- 10) Кристиан Г. Аналитическая химия. В 2-х томах. / Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. Т. 1. – 623 с.
- 11) Отто М. Современные методы аналитической химии. М.: Техносфера, 2008.
- 12) Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека: Руководство. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2014. - 839с.
- 13) Свидовый В.И., Фролова Н.М., Чащин В.П. Гигиеническая оценка и измерение производственных аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. - СПб.: Издательство СПбГМА им. И.И Мечникова, 2006. – 45 с.
- 14) Смагунова А.Н., Карпукова О.М. Методы математической статистики в аналитической химии. Ростов н/Д.: ООО «Феникс», (Высшее образование), 2012.
- 15) Гармаш А.В., Сорокина Н.В. Метрологические основы аналитической химии. МГУ им. Ломоносова. Издание 3-е, исправленное и дополненное, Москва 2012.
- 16) Другов Ю.С., Зенкевич И.Г., Родин А.А. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред. Практическое руководство. – М.: Бином, 2005. – 752 с.
- 17) Другов Ю.С., Родин А.А. Экологическая аналитическая химия. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Анатомия, 2002.
- 18) Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299.
- 19) Ермаченко Л.А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях. Методическое пособие. // Под ред. д.м.н. Подуновой Л.Г. 2002.
- 20) Захарова Э.А., Пикула Н.П., Мордвинова Н.М. Инверсионная вольтамперометрия. МУ и практическое руководство. – Томск, 2004.

### **7.3 Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНА**  
решением Ученого совета  
ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
«05» июля 2024 г., протокол № 9



**УТВЕРЖДЕНА**  
Исполн. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
Академик РАН, профессор  
Д.А. Сычев  
«05» июля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО ТЕМЕ «МЕТОДЫ  
КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ  
СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические  
лабораторные исследования**

**Блок 2**

**Вариативная часть (Б2.В.1)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации  
Вид программы – практикоориентированная

Форма обучения  
очная

**Москва  
2024**

Рабочая программа практики по специальности «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования», вариативная часть (Б2.В.1) (далее – программа практики) разработана преподавателями кафедры гигиены в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.03 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования»

#### **Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Хамидулина Халидя Хизбулаевна	д.м.н., ст. научный сотрудник	заведующий кафедрой гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Игнатова Лилия Федоровна	д.м.н., доцент	профессор кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Лукичева Татьяна Алексеевна	д.м.н. профессор	профессор кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Стан Валентина Всеволодовна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Филин Андрей Сергеевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Тогушова Ольга Игоревна	к.п.н.	заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования» разработана в 2024 году, рассмотрена и одобрена УМС 05.07.2024г., протокол №9.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**  
**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ТЕМЕ «МЕТОДЫ**  
**КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»**  
**Блок 2. Вариативная часть (Б2.В.1)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Код и наименование направления подготовки	32.06.01 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Наименование специальности	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям
Индекс дисциплины	Б2.В.1
Курс и семестр	Второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость дисциплины	12 зачетные единицы
Продолжительность в часах	432
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	108
Форма контроля	Зачет

**Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования** – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Программа практики относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

**1.1 Цель программы** – подготовка квалифицированного врача по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области профилактической медицины.

**1.2 Задачи программы:**

*Сформировать знания:*

- современные методы, позволяющие определять вредные и опасные показатели в различных объектах среды обитания, опираясь на знание их химической и физической природы;
- методологии проведения испытаний для различных физических и химических показателей в различных объектах среды обитания;
- принципы проведения токсикологической оценки товаров народного потребления;
- организацию и проведение лабораторных исследований среды обитания; требования к

компетентности лабораторных подразделений;

- основы стандартизации и метрологии, в свете оценки качества проводимых испытаний
- методику оценки и написания заключения по результатам исследований среды обитания;

*Сформировать умения:*

- подобрать метод испытаний и пробоподготовки соответствующий поставленной задаче;
- организовать отбор проб, доставку их в лабораторию после соответствующей консервации;
- выбрать соответствующие средства испытаний и измерений;
- провести испытания и измерения в соответствии с выбранной методикой
- определить неопределенность метода измерения и ее составляющие;
- провести внутрилабораторный контроль;
- обработать полученные результаты испытаний и оформить их соответствующим образом;
- работать с отечественной и зарубежной научной литературой по вопросам испытаний в лабораториях различных показателей безопасности в объектах среды обитания;
- провести внедрение новой методической документации в лаборатории;
- использовать статистические методы для анализа и обработки результатов анализа;
- провести оценку и написать заключение по результатам проведенных лабораторных методов исследования среды обитания.

*Сформировать навыки:*

- оценки представленной заявки на проведение испытаний по обследованию объекта среды обитания с целью возможности проведения их в лабораторных условиях;
- выбора методов испытания соответствующих поставленной задаче;
- организации и проведения отбора проб в соответствии с нормативными документами и доставки в лабораторию;
- измерения исследуемых показателей на месте (при необходимости) и заполнения соответствующих форм документации;
- подготовки средств испытания к проведению анализа в лаборатории;
- обработки полученных результатов исследований и оформления документации в установленном порядке;
- построения контрольных карт стабильности при выполнении анализов;
- расчета метрологических показателей методов анализа: прецизионности, правильности, точности, неопределенности.

**Формируемые компетенции:** УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования** – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.10 «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Программа практики относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

**1.1 Цель программы** – подготовка квалифицированного врача по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области профилактической медицины.

### 1.2 Задачи программы:

*Сформировать знания:*

- современные методы, позволяющие определять вредные и опасные показатели в различных объектах среды обитания, опираясь на знание их химической и физической природы;
- методологии проведения испытаний для различных физических и химических показателей в различных объектах среды обитания;
- принципы проведения токсикологической оценки товаров народного потребления;
- организацию и проведение лабораторных исследований среды обитания; требования к компетентности лабораторных подразделений;
- основы стандартизации и метрологии, в свете оценки качества проводимых испытаний
- методику оценки и написания заключения по результатам исследований среды обитания;

*Сформировать умения:*

- подобрать метод испытаний и пробоподготовки соответствующий поставленной задаче;
- организовать отбор проб, доставку их в лабораторию после соответствующей консервации;
- выбрать соответствующие средства испытаний и измерений;
- провести испытания и измерения в соответствии с выбранной методикой
- определить неопределенность метода измерения и ее составляющие;
- провести внутрилабораторный контроль;
- обработать полученные результаты испытаний и оформить их соответствующим образом;
- работать с отечественной и зарубежной научной литературой по вопросам испытаний в лабораториях различных показателей безопасности в объектах среды обитания;
- провести внедрение новой методической документации в лаборатории;

- использовать статистические методы для анализа и обработки результатов анализа;
- провести оценку и написать заключение по результатам проведенных лабораторных методов исследования среды обитания.

*Сформировать навыки:*

- оценки представленной заявки на проведение испытаний по обследованию объекта среды обитания с целью возможности проведения их в лабораторных условиях;
- выбора методов испытания соответствующих поставленной задаче;
- организации и проведения отбора проб в соответствии с нормативными документами и доставки в лабораторию;
- измерения исследуемых показателей на месте (при необходимости) и заполнения соответствующих форм документации;
- подготовки средств испытания к проведению анализа в лаборатории;
- обработки полученных результатов исследований и оформления документации в установленном порядке;
- построения контрольных карт стабильности при выполнении анализов;
- расчета метрологических показателей методов анализа: прецизионности, правильности, точности, неопределенности.

**1.3. Трудоемкость освоения программы производственной (клинической) практики:** 12 зачетных единиц, что составляет 432 академических часов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1 Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
УК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	18	ТК
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач.	10	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию, выявлять основные закономерности изучаемых объектов.	10	ТК ПА
УК-2	Второй год	<u>Умения:</u> - сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям;	20	ТК

		- уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении работы на врачебных конференциях.	20	
		<u>Навыки:</u> - терпимого отношения к другим людям, отличающихся по их убеждениям, ценностям и поведению.	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп		П/А
УК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - формировать положительную мотивацию работающего к проведению санитарно-эпидемиологических мероприятий; - решать педагогические задачи в организации профилактических мероприятий	18 9	ТК
		<u>Навыки:</u> - санитарно-разъяснительной работы среди населения.	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в работе врача по гигиене труда; - предупреждения профессиональных заболеваний, их ранней диагностики, выявления причин и условий их возникновения		П/А
ПК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - оценивать результаты стандартных методов исследования	10	ТК ПА
		<u>Навыки:</u> - проведения исследований образцов испытаний; - оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	10 10	ТК ПА
		<u>Опыт деятельности:</u> - оценка состояния среды обитания по данным лабораторных исследований		П/А
ПК-2	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, - определять показатели факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду	15 15	ТК
		<u>Навыки:</u> - проведения проверки области аккредитации испытательной лаборатории (центра) и полноты проведенных исследований и испытаний, их соответствия методикам; - определения наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции/среде обитания;	15	ТК

		- оформления результатов исследований, испытаний в соответствии с техническими регламентами		
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация и проведение лабораторных исследований и оформление заключения по проведенным исследованиям		ТК ПА
ПК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - проводить исследования объектов среды обитания	15	ТК ПА
		- формулировать выводы на основе полученных результатов, поставленной цели исследования и оценки погрешностей;	15	
		- применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений	15	
		<u>Навыки:</u> - проводить лабораторные исследования и испытания, и их оценку с точки зрения достоверности;	10	ТК ПА
		- оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	10	
<u>Опыт деятельности:</u> - проведение исследований отдельных показателей безопасности на современном оборудовании в соответствии со стандартными методиками		ТК		
ПК-4	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать учебно-методические и научно-методические рекомендации по вопросам методов определения показателей среды обитания	10	ТК
		<u>Навыки:</u> - проведение консультаций по вопросам оценки результатов лабораторных исследований	15	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - публичных выступлений, в том числе по санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения		ТК
ПК-5	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;	10	ТК
		- выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки	10	
		<u>Навыки:</u> - сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за по исследованиям среды обитания человека, ведения баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта	20	ТК

		Российской Федерации и на транспорте, передачи информации в федеральный информационный фонд		
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация профессиональной деятельности по оценке факторов среды обитания с целью обеспечению безопасности для здоровья человека		ТК
ПК-6	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе интернет-ресурсы	15	ТК ПА
		<u>Навыки:</u> - доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих федеральный государственный контроль	15	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - подготовка ответов на запросы с использованием профессиональных знаний		ТК
ПК-7	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать программы, формировать систему показателей деятельности испытательной лаборатории	10	ТК
		<u>Навыки:</u> - определения основных действий, разработки и построения системы планов, направленных на выполнение профессиональных задач в установленной сфере деятельности	16	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений		ТК
ПК-8	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	10	ТК
		<u>Навыки:</u> - подготовки и представления отчетности о деятельности организаций (подразделений)	16	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания		ТК ПА

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Содержание практики

##### Базы практической подготовки:

1. Кафедра гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12.

2. ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России, г. Москва, 1-й Пехотный пер, д. 6.

3. ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова, г. Москва, ул. Проспект Буденного, д. 31.

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
<i>Второй год обучения</i>				
<b>Кафедра гигиены, ФГБУН НИИ медицины труда имени Н.Ф. Измерова, ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России</b>				
<b>Б2.Б.1.1.4</b>	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b> Знакомство с классическими и современными инструментальными методами исследований объектов среды обитания	Учебные комнаты кафедры, ГЦГиЭ ФМБА России, НИИ медицины труда	432	УК-1-3; ПК-1-8

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** третий, четвертый семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

**4.2. Промежуточная аттестация:** третий семестры – зачет, четвертый семестр –зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

##### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>144</b>
- практика	144
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>72</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72
<b>Итого:</b>	<b>216 акад.час./6 з.ед</b>

##### Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>144</b>
- практика	144
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>72</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72
<b>Итого:</b>	<b>216 акад.час./6 з.ед</b>

### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

#### Третий семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
<b>Б1.Б.1.4</b>	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-8</b>
Б1.Б.1.4.3	Факторы, влияющие на качество спектрометрических методов определений. Чувствительность и селективность, нижний предел обнаружения	18	10	
Б1.Б.1.4.4	Спектрофотометрические определения загрязняющих веществ в среде обитания (воздушной среде, воде, пище, почве)	30	16	
Б1.Б.1.4.7	Методическое обеспечение методов атомной спектроскопии для целей санитарно-гигиенических исследований	32	16	
Б1.Б.1.4.8	Использования ААС и ИСП для анализа веществ при исследовании различных объектов среды обитания	32	16	
Б1.Б.1.4.10	Применение количественного флуориметрического анализа в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях.	32	14	
<b>Итого за семестр</b>		<b>144</b>	<b>72</b>	

#### Четвёртый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
<b>Б1.Б.1.4</b>	<b>Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-8</b>
Б1.Б.1.4.12	Классификация хроматографических методов по цели проведения испытаний, агрегатному состоянию агента, способу проведения процесса разделения	12	12	
Б1.Б.1.4.13	Качественные и количественные характеристики при хроматографическом анализе веществ	22	10	
Б1.Б.1.4.15	Использование высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов.	22	10	

Б1.Б.1.4.18	Инверсионная вольтамперометрия (ИВА), как один из видов полярографии	22	10	
Б1.Б.1.4.20	Метод капиллярного электрофореза при анализе воды	22	10	
Б1.Б.1.4.21	Использование иммуноферментного анализа в исследованиях пищевых продуктов	22	10	
Б1.Б.1.4.22	Объемный и весовой анализ в санитарно-гигиенических исследованиях воды, почвы, пищевых продуктов	22	10	
<b>Итого за семестр</b>		<b>144</b>	<b>72</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-8</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>288</b>	<b>144</b>	<b>УК-1-3; ПК-1-8</b>

#### **4.4. Производственная (клиническая) практика**

Производственная (клиническая) практика предназначена для формирования у врачей-ординаторов компетенций в соответствии с целью и задачами программы ординатуры. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная; выездная.

Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское образование, обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами и организуется:

1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;

2) в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база);

3) в центрах гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная работа обучающихся на практике направлена на совершенствование знаний и умений, лежащих в основе формируемых компетенций, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы обучающихся:**

##### **Третий семестр (72 акад. час.)**

1) Подготовить реферат и слайды на тему «Предел обнаружения и предел количественного определения при спектрофотометрических исследованиях».

2) Подготовить реферат на тему «Сравнение метрологических характеристик в атомно-абсорбционных и электрохимических методах анализа мышьяка».

#### **Четвертый семестр (72 акад. час.)**

- 1) Подготовить презентацию по теме «Сравнительный анализ современных методов определения антибиотиков в пищевых продуктах и воде».
- 2) Подготовить обзор по теме «Токсикологические исследования детских товаров альтернативными и физико-химическими методами».
- 3) Подготовить реферат на тему «Расчет метрологических характеристик при внедрении новых методик анализа в практику ИЛЦ».

#### **4.6. Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся:**

<b>Код</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во час.</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.Б.1.1.4	Количественный химический анализ в санитарно-гигиенических лабораторных исследованиях	Подготовить презентацию по теме «Сравнительный анализ современных методов определения антибиотиков в пищевых продуктах и воде». Подготовить обзор по теме «Токсикологические исследования детских товаров альтернативными и физико-химическими методами»	144	УК-1-3; ПК-1-8

### **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку выполнения заявленных в паспорте компетенций умений и навыков. Задача текущего контроля – мониторинг процесса формирования умения или навыка, на основе указанного в паспорте компетенций количества запланированных действий.

**5.2.** Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом основной Программы. Задача промежуточной аттестации – оценка сформированности умений, навыков и соответствующих компетенций. Для оценки сформированности профессиональных умений и навыков используются оценочные листы (чек-листы). Контроль и оценка сформированности универсальных и профессиональных компетенций осуществляется с использованием ситуационных задач и выполнения практических заданий. Формы и периоды промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом основной Программы.

### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

#### **6.1. Текущий контроль**

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
УК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	18	Отражено в дневнике практики
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач.	10	
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию, выявлять основные закономерности изучаемых объектов.	10	
УК-2	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям; - уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении работы на врачебных конференциях.	20	
		<u>Навыки:</u> - терпимого отношения к другим людям, отличающихся по их убеждениям, ценностям и поведению.	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп		
УК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - формировать положительную мотивацию работающего к проведению санитарно-эпидемиологических мероприятий; - решать педагогические задачи в организации профилактических мероприятий	18	
		<u>Навыки:</u> - санитарно-разъяснительной работы среди населения.	9	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в работе врача по гигиене труда; - предупреждения профессиональных заболеваний, их ранней диагностики, выявления причин и условий их возникновения	20	
		<u>Умения:</u> - оценивать результаты стандартных методов исследования	10	
ПК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - оценивать результаты стандартных методов исследования	10	

		<u>Навыки:</u> - проведения исследований образцов испытаний; - оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	10 10	
		<u>Опыт деятельности:</u> - оценка состояния среды обитания по данным лабораторных исследований		
ПК-2	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, - определять показатели факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду	15 15	
		<u>Навыки:</u> - проведения проверки области аккредитации испытательной лаборатории (центра) и полноты проведенных исследований и испытаний, их соответствия методикам; - определения наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции/среде обитания; - оформления результатов исследований, испытаний в соответствии с техническими регламентами	15	
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация и проведение лабораторных исследований и оформление заключения по проведенным исследованиям		
ПК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - проводить исследования объектов среды обитания - формулировать выводы на основе полученных результатов, поставленной цели исследования и оценки погрешностей; - применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений	15 15 15	
		<u>Навыки:</u> - проводить лабораторные исследования и испытания, и их оценку с точки зрения достоверности; - оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды	10 10	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение исследований отдельных показателей безопасности на современном оборудовании в соответствии со стандартными		

		методиками		
ПК-4	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать учебно-методические и научно-методические рекомендации по вопросам методов определения показателей среды обитания	10	
		<u>Навыки:</u> - проведение консультаций по вопросам оценки результатов лабораторных исследований	15	
		<u>Опыт деятельности:</u> - публичных выступлений, в том числе по санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения		
ПК-5	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;	10	
		- выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки	10	
		<u>Навыки:</u> - сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за по исследованиям среды обитания человека, ведения баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта Российской Федерации и на транспорте, передачи информации в федеральный информационный фонд	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация профессиональной деятельности по оценке факторов среды обитания с целью обеспечению безопасности для здоровья человека		
ПК-6	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе интернет-ресурсы	15	
		<u>Навыки:</u> - доведение информации о состоянии среды обитания до учреждений, осуществляющих федеральный государственный контроль	15	
		<u>Опыт деятельности:</u> - подготовка ответов на запросы с использованием профессиональных знаний		

ПК-7	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - разрабатывать программы, формировать систему показателей деятельности испытательной лаборатории	10
		<u>Навыки:</u> - определения основных действий, разработки и построения системы планов, направленных на выполнение профессиональных задач в установленной сфере деятельности	16
		<u>Опыт деятельности:</u> - составления планов, анализа результатов деятельности, направленных на выполнение профессиональных задач и подготовка отчетов о деятельности структурных подразделений	
ПК-8	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	10
		<u>Навыки:</u> - подготовки и представления отчетности о деятельности организаций (подразделений)	16
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение задач по организации работы в лаборатории при обследовании объектов среды обитания	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Контроль сформированности профессиональных умений и навыков с использованием оценочного листа (чек-листа)

#### Оценочный лист (чек-лист) № 001

контроля сформированности профессиональных умений и навыков ординатора.

**Симуляционное оборудование:** Нормативные документы, регламентирующие физические и химические факторы, РД 52.04.838-2015 Массовая концентрация летучих ароматических углеводородов в атмосферном воздухе. Методика измерений методом газовой хроматографии с использованием анализа равновесного пара

Название навыка с указанием нормативного документа	Этапы выполнения навыка	Элементы навыка	Время, необходимое для выполнения навыка	Оценка	Примечание
--	-------------------------	-----------------	--	--------	------------

<p>Определение тяжелых металлов в питьевой воде. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии</p>	1. Ознакомление с имеющейся нормативной документацией	Работа с нормативными и другими разрешительными документами <i>Критерий оценки:</i> Проверка полноты документации (полная/неполная)	1 час		
	2. Отбор проб	Представить план подготовки к отбору отбора с перечнем необходимого оборудования. Подготовить акт отбора проб с указанием параметров отбора <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответствие нормативным документам.	30 мин		
	3. Проведение исследований атомно-абсорбционным методом	Указать условия проведения исследований. <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответствие методике проведения исследований	30 мин		
	4. Составление протокола исследований	Указать сведения, необходимые для внесения в протокол и оценки неопределенности результатов <i>Критерий оценки:</i> Соответствие/несоответствие действующим методическим документам	30 мин		

**Максимальное количество баллов: 4**

**Набранное количество баллов: \_\_\_\_\_**

**6.2.2. Примеры ситуационных задач (кейс-задач), выявляющих практическую подготовку ординатора:**

Индекс компетенции	Период	Ситуационные задачи (кейс-задачи)	Ответ
УК-1; ПК-2; ПК-3,		В лаборатории проводят внутренний аудит по методике определения микотоксинов в пищевых продуктах. Аудитиор, передал образец оператору и попросил провести анализ в	

ПК-8	<p>максимально короткий срок.</p> <p>Задание 1 Каковы должны быть условия хранения образца для анализа микотоксинов. <i>Выберите правильный ответ.</i> А. В темной сумке Б. В термосумке В. В запечатанном пакете Г. При обычной температуре Д. В пакете, обложенном льдом.</p> <p>Задание 2 Какова процедура передачи пробы в лабораторию <i>Выберите правильный ответ.</i> А. в лаборатории анализ любой пробы можно проводить без предъявления документации. Б. Анализ проводят без шифрования пробы. В. пробу необходимо зашифровать и оформить согласно внутренней процедуре оформления образцов СМК. Г. Пробу не требуется подвергать процедуре оформления образцов. Д. Пробе можно присвоить любой произвольный номер.</p> <p>Задание 3. Каковы сроки проведения анализа микотоксинов <i>Выберите правильный ответ.</i> А. 3-5 часов Б. 1 день В. &lt;2 дней Г. 3-5 дней Д. &gt; 5 дней</p> <p>Задание 4. Методы, которые используются для анализа микотоксинов. <i>Выберите правильный ответ по схеме:</i> А) - если правильны ответы 1, 2 и 3 Б) - если правильны ответы 1 и 3 В) - если правильны ответы 2 и 4 Г) - если правильны ответы 4 Д) - если правильны ответы 1, 2, 3, 4</p> <p>1. Газовая хроматография 2. Высокоэффективная хроматография 3. Иммуноферментный анализ 4. Атомно-абсорбционный анализ</p>	<p>Ответ: Д</p> <p>Ответ: В</p> <p>Ответ: Б</p> <p>Ответ: А</p>
УК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-8	<p>Санитарными врачами -оперативниками был произведен отбор проб 5 игрушек на объекте. Все 5 одинаковых игрушек были отправлены на анализ, как одна средняя проба. Опишите действия лаборатории в такой ситуации.</p> <p>Задание 1 Каким документом следует руководствоваться при случайном</p>	

	<p>отборе выборок штучной продукции?</p> <p><i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. Гигиенический норматив  Б. Руководство по качеству ИЛЦ  В. ГОСТ 18321-73«Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»</p> <p>Задание 2  Какой процент от общей партии игрушек требуется взять для проведения токсикологических исследований? <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. 1%.  Б. Всю партию исследовать  В. 5%  Г. 20%</p> <p>Задание 3.Какие контактирующие среды следует выбрать для исследования партии игрушек?  <i>Выберите правильный ответ.</i></p> <p>А. Водная  Б. Спиртовая  В. Воздушная  Г. Слабокислая</p> <p>Задание 4. Методы, используемые для анализа токсикантов, выделяющихся из игрушек.  <i>Инструкция: выберите правильные ответы по схеме:</i></p> <p>А. Если правильны ответы 1, 2 и 3;  Б. Если правильны ответы 1 и 3;  В. если правильны ответы 2 и 4;  Г. Если правилен ответы 4;  Д. если правильны ответы 1, 2, 3 и 4.</p> <p>·</p> <p>А. Органолептический  Б. Газохроматографический  В. Атомно-абсорбционный  Г. Альтернативный</p> <p>Ответ: Д</p>	<p>Ответ: В</p> <p>Ответ: В</p> <p>Ответ: А</p> <p>Ответ: Д</p>
--	---	---

### 6.2.3. Примеры заданий, проверяющих практическую подготовку ординатора

Проверяемые компетенции	Содержание задания	Эталон ответа
ПК-1, ПК-3, ПК-6	Выбрать наиболее подходящий способ создания контактирующей среды для строительных материалов и мебели	При оценке токсикантов, выделяющихся из строительных материалов и мебели, необходимо использовать климатические камеры
УК-1; ПК-2; ПК-8	Оценить неопределенность при исследовании шумового фактора на производстве	Найти формулу получения результата и оценить вклад в суммарную неопределенность измерения каждого показателя, входящего в формулу

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы.
- 2) Видеолекции по темам рабочей программы.
- 3) Учебные пособия по темам рабочей программы.

### 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### *Основная:*

1. Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
2. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
3. Дутов А.А., Биомедицинская хроматография [Электронный ресурс] / А.А. Дутов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 312 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3772-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437728.html>
4. Ющук Н.Д., Пищевые токсикоинфекции. Пищевые отравления [Электронный ресурс] / под ред. Н.Д. Ющука - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-4319-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443194.html>
5. Ющук Н. Д., Лекции по инфекционным болезням Т. 2 [Электронный ресурс] / Ющук Н. Д., Венгеров Ю. Я. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3700-1. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437001.html>
6. Ющук Н.Д., Лекции по инфекционным болезням. Том 1. [Электронный ресурс] / Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3699-8. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436998.html>
7. Горелов А.В., Острые кишечные инфекции у детей [Электронный ресурс] / А.В. Горелов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-3840-4 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438404.html>
8. Инфекционные болезни. Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432655.html>

9. Атлас инфекционных болезней. Под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428771.html>
10. Эмонд Р.Т.Д., Уэлсби Ф.Д., Роуланд Х.А.К. Атлас инфекционных болезней. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2367.html>
11. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. Под ред. Ходжаян А.Б., Козлова С.С., Голубевой М.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронный ресурс. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428221.html>
12. Бронштейн А.М. Тропические болезни и медицина болезней путешественников. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 582 с. - Электронный ресурс. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427309.html>

*Дополнительная:*

1. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
2. Карпищенко А.И., Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
3. Алексеев В.В., Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.]; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>
4. Учайкин В.Ф., Инфекционная гепатология [Электронный ресурс] / В.Ф. Учайкин, Т.В. Чередниченко, А.В. Смирнов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2878-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428788.html>

*Информационный ресурс:*

- 1) Валидация аналитических методик. Неопределенность в аналитических измерениях. Руководства для лабораторий. Перевод с англ. 2-го изд. (2014, The Fitness for Purpose of Analytical Methods, EURACHEM Guide) под ред. Г.Р. Нежиховского и с англ. 3-го изд. (2011, Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, EURACHEM/CITAC Guide) под ред. Р.Л. Кадиса. С.-Петербург, Профессия – 2016. - 312 стр.
- 2) Внутренний контроль качества. Руководство для аналитических лабораторий. Под ред. И. В. Болдырева. Перевод с англ. 4-го изд. (2011, Internal Quality Control. Handbook for Chemical Laboratories). С.-Петербург, Профессия – 2015. - 80 стр.

- 3) Высокоэффективный капиллярный электрофорез. Хенк Лоуэр и Жерард Роузинг. Перевод с 2-го англ.изд. (2014, High Performance Capillary Electrophoresis) под ред. Лапина Б.П. С.-Петербург, Профессия – 2019. - 240 стр.
- 4) Индуктивно-связанная плазма. Практическое руководство. Дж. Дин. Перевод с англ. (2005, Practical Inductively Coupled Plasma Spectroscopy) под ред. Большова М.А. С.-Петербург, Профессия – 2017. - стр.200
- 5) ИСО МЭК 17025: 2017 Практические рекомендации по применению И. В. Болдырев. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.
- 6) Контроль качества в аналитической химии. Причард Э., Барвик В. Перевод с с англ. (2007 г., Quality Assurance in Analytical Chemistry) - С.-Петербург, Профессия – 2014. - 350 стр.
- 7) Руководство по качеству в аналитической химии. Подготовка к аккредитации 3-е издание СИТАС, Eurachem. Перевод с англ. 3-го изд. (2016, Guide to Quality in Analytical Chemistry An Aid to Accreditation) под ред. В.Б. Барановской. С.-Петербург, Профессия – 2018. - 128 стр.
- 8) Вольфганг Р. Лесс, Эксхадт С. Практическое руководство для лаборатории. Специальные методы. - СПб: Профессия, 2011.
- 9) Измеров Н.Ф., Суворов Г.А. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль. - М.: Медицина, 2003. 560 с.
- 10) Кристиан Г. Аналитическая химия. В 2-х томах. / Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. Т. 1. – 623 с.
- 11) Отто М. Современные методы аналитической химии. М.: Техносфера, 2008.
- 12) Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека: Руководство. М: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2014. - 839с.
- 13) Свидовый В.И., Фролова Н.М., Чащин В.П. Гигиеническая оценка и измерение производственных аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. - СПб.: Издательство СПбГМА им. И.И Мечникова, 2006. – 45 с.
- 14) Смагунова А.Н., Карпукова О.М. Методы математической статистики в аналитической химии. Ростов н/Д.: ООО «Феникс», (Высшее образование), 2012.
- 15) Гармаш А.В., Сорокина Н.В. Метрологические основы аналитической химии. МГУ им. Ломоносова. Издание 3-е, исправленное и дополненное, Москва 2012.
- 16) Другов Ю.С., Зенкевич И.Г., Родин А.А. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред. Практическое руководство. – М.: Бином, 2005. – 752 с.
- 17) Другов Ю.С., Родин А.А. Экологическая аналитическая химия. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Анатомия, 2002.
- 18) Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299.
- 19) Ермаченко Л.А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях. Методическое пособие. // Под ред. д.м.н. Подуновой Л.Г. 2002.

20) Захарова Э.А., Пикула Н.П., Мордвинова Н.М. Инверсионная вольтамперометрия. МУ и практическое руководство. – Томск, 2004.

### **7.3 Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.