

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт профессионального образования



Утверждаю
Директор института
профессионального образования
ФГБОУ ВО ОрГМУ
Минздрава России

«27» июня 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

«ХИМИК-ЭКСПЕРТ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

Трудоемкость: 504 акад. часа/ЗЕТ

Форма освоения: очная

Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке

Программа разработана:

1. ассистент кафедры химии Роговая В.Л.
2. ассистент кафедры химии Лаврик Ж.Р.
3. д.б.н., зав. кафедры химии Сгибнев А.В.

Рецензенты:

1. Д.б.н., к.х.н., доцент, заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» Сальникова Е.В.
2. Заведующий отделом санитарно-гигиенических исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» Ахримова Е.В.

Оренбург 2025 г.

Лист согласования


Дополнительная профессиональная программа рассмотрена на заседании кафедры химии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

«21» мая 2025 г., протокол №15

Руководитель
структурного подразделения  Стибнев А.В.


Дополнительная профессиональная программа согласована председателем УМК по специальностям ДПО.

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена на заседании УМК по специальностям ДПО
«27» июня 2025 г., протокол №6

Председатель
УМК по специальностям ДПО  Исаев М.Р.

Дополнительная профессиональная программа согласована начальником учебно-методического отдела института профессионального образования ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Начальник
учебно-методического отдела института профессионального образования

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России  Мерщий Е.А.

Содержание

1. Общая характеристика ДПП
2. Учебный план ДПП
3. Календарный учебный график ДПП
4. Содержание программы (рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)
5. Оценка результатов освоения обучающимися ДПП
6. Организационно-педагогические условия реализации программ
Лист регистрации изменений и переутверждений.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. № 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием";
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения".
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. N 145н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики".

1.2. Требования к слушателям.

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Фармация", "Химия" или высшее образование (уровень магистратуры) по одному из направлений подготовки: "Биология", "Биотехнология", "Химические технологии", "Химия" и по профилю "Биохимия" или по иным специальностям или направлениям подготовки, содержащимся в ранее применяемых перечнях специальностей и направлений подготовки, для которых законодательством об образовании Российской Федерации установлено соответствие указанным специальностям или направлениям подготовки.

1.3. Формы освоения программы - очная.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель - подготовка специалиста химика-эксперта к самостоятельной деятельности, выполнению трудовых функций и видов профессиональной деятельности в должности «Химик-эксперт медицинской организации».

Уровень квалификации: 7

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Выпускник должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, определяющие деятельность учреждений здравоохранения, учреждений санитарно-эпидемиологической службы, учреждений судебно-медицинской службы; принципы планирования деятельности и отчетности подразделений медицинской организации; методы проведения химических исследований; принципы работы, правила эксплуатации и программное обеспечение приборов, оборудования лабораторий; методы приготовления стандартных и рабочих растворов; методы калибровки, проверки и аттестации средств измерения материалов; методы статистической обработки и оценки результатов измерений (исследований); номенклатуру исследований по направлению деятельности организации; принципы организации контроля качества проводимых измерений (исследований) материалов; порядок ведения утвержденных форм документации; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Планируемые результаты обучения – приобретение новых компетенций и трудовых функций для выполнения нового вида профессиональной деятельности – деятельность специалистов с высшим профессиональным образованием в должности «Химик-эксперт медицинской организации» с целью осуществления качественного и количественного измерения опасных и потенциально опасных для человека химических факторов окружающей природной, производственной и социальной среды и биологического материала для обеспечения медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Должностные обязанности	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5	6
ПК-1. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.1. Способность к организации и контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	Организация и проведение контроля качества биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований	Разработка стандартных операционных процедур (далее - СОП) по обеспечению качества биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований	Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических лабораторных исследований третьей категории сложности	Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала
	ПК-1.2. Способность к освоению и внедрению новых методов биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических лабораторных исследований	Освоение новых методов биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических исследований	Обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения и выполнения новых видов биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических исследований	Организовывать и производить контроль качества новых методов биохимических, химико-микроскопических, химико-токсикологических исследований	Основные принципы и методики осваиваемых лабораторных исследований; Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение
	ПК-1.3. Способность выполнять	Проведение лабораторных исследований	Подготовка отчетов о деятельности, включая	Выполнять данные лабораторные исследования	Принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Должностные обязанности	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5	6
	<p>биохимические, химико-микроскопические, химико-токсикологические исследования третьей категории сложности</p>	<p>третьей категории сложности с использованием технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал (повышение квалификации), и с формулировкой лабораторного заключения по профилю медицинской организации - химико-микроскопических, биохимических, химико-токсикологических исследований</p>	<p>выполнение данных лабораторных исследований третьей категории сложности</p>	<p>третьей категории сложности и производить контроль их качества; Составлять отчеты о проведенных лабораторных исследованиях третьей категории сложности</p>	<p>лаборатории: химико-микроскопических, биохимических, химико-токсикологических исследований; Аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение</p>
	<p>ПК-1.4. Способность к внутрилабораторной валидации результатов биохимических, химико-микроскопических,</p>	<p>Соотнесение результатов лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами;</p>	<p>Оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала</p>	<p>Оценивать влияние различных видов вариации на результаты лабораторных исследований третьей категории сложности;</p>	<p>Виды вариации результатов лабораторных исследований третьей категории сложности; Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</p>

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Должностные обязанности	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5	6
	химико-токсикологических лабораторных исследований третьей категории сложности	Оценка клинической информативности и необходимости экстренных действий			Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации лабораторных исследований третьей категории сложности
	ПК-1.5. Способность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации	Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде; Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории	Функциональные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; Выдача заключений лабораторных исследований; Правила оказания первой помощи; Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(очная форма обучения)

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (разделов), практик	Формы промежуточной аттестации (при наличии)	Обязательные учебные занятия			Симуляционный курс	Стажировка (практика) (час.)	Всего (час.)	ПК
			Всего (час.)	В т.ч.					
				Лекции	практические занятия (час.)				
1	2	3	4	5	6		7	8	9
1. «Организация экспертной деятельности в здравоохранении»									
1.1	Правовые основы экспертной деятельности в здравоохранении (нормативно-правовое регулирование, лицензирование, аккредитация)	Тестирование	2	2				2	ПК-1.1
1.2	Организация работы химико-токсикологических лабораторий медицинских организаций (требования к помещениям, оборудованию, персоналу)		2	2				2	ПК-1.5
1.3	Метрологическое обеспечение химико-токсикологических исследований (стандартизация, контроль качества, валидация методик)		2	2				2	ПК-1.4
Итого:			6	6				6	
2. «Общая химия, биоорганическая химия»									
2.1	Основные закономерности протекания химических реакций в жидких средах организма	Тестирование	18	6	12	2		20	ПК-1.2
2.2	Основные типы химических равновесий и процессов в жизнедеятельности организма. Физико-химия дисперсных систем и растворов ВМС		18	6	12	2		20	ПК-1.2
2.3	Биологически важные классы органических соединений. Биополимеры и их структурные компоненты		18	6	12	2		20	ПК-1.2
Итого:			54	18	36	6		60	
3. «Экологическая химия»									
3.1	Химия окружающей среды	Тестирование	16	4	12	4		20	ПК-1.2
3.2	Стандарты качества окружающей среды		18	6	12	6		24	ПК-1.1

ДПП ПП «Химик-эксперт медицинской организации» 504 акад. часа

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (разделов), практик	Формы промежуточной аттестации (при наличии)	Обязательные учебные занятия			Симуляционный курс	Стажировка (практика) (час.)	Всего (час.)	ПК
			Всего (час.)	В т.ч.					
				Лекции	практическ ие занятия (час.)				
1	2	3	4	5	6		7	8	9
Итого:			34	10	24	10		44	
4. «Токсикологическая химия»									
4.1	Общие вопросы токсикологической химии	Тестирование	18	4	14			18	ПК-1.2
4.2	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией		10	2	8	4		14	ПК-1.3
4.3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией		10	2	8	4		14	ПК-1.3
4.4	Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Вредные пары и газы.		14	6	8	6		20	ПК-1.3
4.5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией		18	6	12	2		20	ПК-1.3
Итого:			70	20	50	16		86	
5. «Биохимия процессов метаболизма ксенобиотиков»									
5.1	Введение в биохимию. Вопросы статической биохимии.	Тестирование	14	2	12	2		16	ПК-1.2
5.2	Введение в обмен веществ. Энергетический обмен		14	2	12	4		18	ПК-1.2
5.3	Обмен и функции углеводов		14	2	12	2		16	ПК-1.2
5.4	Обмен и функции липидов		14	2	12	2		16	ПК-1.2
5.5	Обмен и функции азотсодержащих соединений		14	2	12	4		18	ПК-1.2
5.6	Частная биохимия		18	6	12	2		20	ПК-1.2
Итого:			88	16	72	16		104	
6. «Аналитическая химия»									
6.1	Введение в аналитическую химию	Тестирование	12	4	8	4		16	ПК-1.2

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (разделов), практик	Формы промежуточной аттестации (при наличии)	Обязательные учебные занятия			Симуляционный курс	Стажировка (практика) (час.)	Всего (час.)	ПК
			Всего (час.)	В т.ч.					
				Лекции	практическ ие занятия (час.)				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
6.2	Методы разделения и концентрирования веществ		12	4	8	4		16	ПК-1.3
6.3	Классификация методов анализа		12	4	8	6		18	ПК-1.3
Итого:			36	12	24	14		50	
7. «Молекулярно-генетических исследования»									
7.1	Молекулярные основы жизнедеятельности клетки, макромолекулы. Структура и функции белков	Тестирование	12	4	8	4		16	ПК-1.2
7.2	Состав и структурная организация биологических мембран		14	2	12			14	ПК-1.2
7.3	Молекулярные основы рецепции и внутриклеточной сигнализации: общие принципы передачи сигналов		12	4	8			12	ПК-1.2
7.4	Матричные биосинтезы. Репликация ДНК		12	4	8			12	ПК-1.2
7.5	Матричные биосинтезы. Синтез РНК		12	4	8			12	ПК-1.2
7.6	Репарация ДНК. ПЦР и секвенирование		10	4	6	2		12	ПК-1.2
7.7	Матричные биосинтезы. Трансляция		14	4	10			14	ПК-1.2
Итого:			86	26	60	6		92	
8. «Практическое применение теоретических основ»									
8.1	Стажировка	Оценка практических навыков					44	44	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого:								44	
9. «Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и поддержание проходимости дыхательных путей»									
9.1	Базовая сердечно - легочная реанимация взрослых					6		6	ПК-1.5

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (разделов), практик	Формы промежуточной аттестации (при наличии)	Обязательные учебные занятия			Симуляционный курс	Стажировка (практика) (час.)	Всего (час.)	ПК
			Всего (час.)	В т.ч.					
				Лекции	практическ ие занятия (час.)				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
9.2	Поддержание проходимости дыхательных путей	Оценка практических навыков				6		6	ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.1
Итого:						12		12	
10. «Итоговая аттестация»									
10.1	Итоговая аттестация (экзамен)	Тестирование, оценка практических навыков, собеседование						6	
Итого:								6	
Всего по программе:			374	108	266	80	44	504	

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	Наименование учебных курсов, дисциплин (разделов), практик (стажировок)	Виды учебной нагрузки	Порядковые номера недель обучения													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	«Организация экспертной деятельности в здравоохранении»	лекции	6													
		практические занятия														
		симуляционный курс														
2	«Общая химия, биоорганическая химия»	лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
		практические занятия	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
		симуляционный курс										6				
3	«Экологическая химия»	лекции	2	2	2	2	2									
		практические занятия	4	4	4	4	4	4								
		симуляционный курс						2	6	2						
4	«Токсикологическая химия»	лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
		практические занятия	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4		
		симуляционный курс									2	2	8	4		
5	«Биохимия процессов метаболизма ксенобиотиков»	лекции	2	2	2	2	2	2	2	2						
		практические занятия	8	8	8	4	4	4	4	8	8	8	8			
		симуляционный курс									4	4	4	4		
6	«Аналитическая химия»	лекции	2	2	2	2	2	2								
		практические занятия				4	4	4	4	4	4					
		симуляционный курс										4	4	6		
7	«Молекулярно-генетические исследования»	лекции		2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2		
		практические занятия		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	4	
		симуляционный курс													6	

8	«Практическое применение теоретических основ»	стажировка													14	30
9	«Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и поддержание проходимости дыхательных путей»	симуляционный курс													12	
10	Итоговая аттестация (экзамен)															6
	Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН(МОДУЛЕЙ))

Раздел 1 «Организация экспертной деятельности в здравоохранении»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Правовые основы экспертной деятельности в здравоохранении (нормативно-правовое регулирование, лицензирование, аккредитация)
1.1.1	Конституционные основы охраны здоровья граждан
1.1.2	Права и обязанности эксперта
1.1.3	Лицензирование медицинской деятельности, в том числе деятельности по проведению экспертиз
1.1.4	Аккредитация медицинских организаций и экспертных учреждений
1.2	Организация работы химико-токсикологических лабораторий (ХТЛ) медицинских организаций (требования к помещениям, оборудованию, персоналу)
1.2.1	Цели и задачи ХТЛ в системе здравоохранения
1.2.2	Размещение ХТЛ в медицинской организации
1.2.3	Организация рабочего пространства в ХТЛ
1.2.4	Классификация оборудования ХТЛ
1.2.5	Общее лабораторное оборудование (весы, центрифуги, термостаты, дистилляторы)
1.2.6	Квалификационные требования к персоналу
1.2.7	Должностные инструкции персонала ХТЛ
1.3	Метрологическое обеспечение химико-токсикологических исследований (стандартизация, контроль качества, валидация методик)
1.3.1	Предмет и задачи метрологии
1.3.2	Основные понятия и определения метрологии: измерение, погрешность, точность, правильность, воспроизводимость, повторяемость, прослеживаемость
1.3.3	Цели и задачи стандартизации
1.3.4	Виды нормативных документов по стандартизации
1.3.5	Цели и задачи контроля качества
1.3.6	Виды контроля качества

Раздел 2 «Общая химия, биоорганическая химия»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Основные закономерности протекания химических реакций в жидких средах организма
1.1.1	Буферные системы и их роль в организме человека
1.1.2	Химическая кинетика и её значение для изучения скоростей и механизмов биохимических процессов
1.1.3	Растворы и их роль в жизнедеятельности
1.2	Основные типы химических равновесий и процессов в жизнедеятельности организма. Физико-химия дисперсных систем и растворов ВМС
1.2.1	Комплексные соединения состав, строение, значение для организма человека, применение в медицине
1.2.2	Дисперсные системы. Коллоиды в организме человека
1.2.3	Растворы ВМС. Свойства биополимеров.
1.2.4	Химические свойства и биологическая роль биогенных элементов
1.3	Биологически важные классы органических соединений. Биополимеры и их структурные компоненты
1.3.1	Аминокислоты, пептиды и белки.
1.3.2	Биологически активные гетероциклы. Нуклеиновые кислоты.
1.3.3	Карбоновые кислоты и их функциональные производные. Липиды. Омыляемые липиды.
1.3.4	Углеводы: моносахариды, ди- и полисахариды.

Раздел 3 «Экологическая химия»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Химия окружающей среды
1.1.1	Введение в дисциплину "Экологическая химия". Основные понятия и определения экологической химии
1.1.2	Химия атмосферы. Химическое загрязнение атмосферного воздуха и его последствия
1.1.3	Химия пресных вод
1.1.4	Геохимия морей и океанов
1.1.5	Формирование химического состава почв. Загрязнение и деградация почв
1.1.6	Круговорот химических элементов в окружающей среде. Миграция загрязняющих веществ в биосфере
1.2	Стандарты качества окружающей среды

1.2.1	Критерии оценки состояния окружающей среды. Основные направления и методы снижения загрязнения ОС
1.2.2	Химическое загрязнение ОС и здоровье населения
1.2.3	Оценка экологического риска и экологическая экспертиза. Экологический мониторинг

Раздел 4 «Токсикологическая химия»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Общие вопросы токсикологической химии
1.1.1	Введение в токсикологическую химию, предмет и задачи. Особенности, основные разделы и направления химико-токсикологического анализа. Правовые и методологические основы экспертизы токсических веществ.
1.1.2	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика и биотрансформация токсичных веществ, токсикокинетические параметры. Общая характеристика токсического действия
1.2	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией
1.2.1	Общая характеристика группы веществ, изолируемых дистилляцией. Методы изолирования, методология аналитический скрининга, химический метод анализа "летучих ядов"
1.2.2	Газохроматографический метод в анализе «летучих ядов», его роль в схемах аналитического скрининга. Количественный анализ "летучих ядов"
1.3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией
1.3.1	Общая характеристика группы веществ, изолируемых из биологических объектов минерализацией («металлические яды»). Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов
1.3.2	Дробный метод анализа «металлов». Органические реагенты в дробном методе анализа. Современные инструментальные методы разделения и определения ионов металлов в биологических объектах и окружающей среде
1.4	Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Вредные пары и газы.
1.4.1	Химико-токсикологический анализ веществ изолируемых методом диализа (минеральные кислоты, щелочи, соли). Химико-токсикологический анализ веществ, не требующих особых методов изолирования (соединения фтора).
1.4.2	Вредные пары и газы. Химико-токсикологическая экспертиза отравлений угарным газом
1.5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией
1.5.1	Химико-токсикологический анализ группы веществ, изолируемых экстракцией органическими растворителями (пестициды). Общая характеристика группы. Методы изолирования из

	биологического материала и объектов окружающей среды. Методология аналитического скрининга
1.5.2	Общая характеристика соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией («нелетучие яды»). Методы изолирования из биологических объектов, методы очистки извлечений. Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное вещество группы (ТСХ-скрининг)

Раздел 5 «Биохимия процессов метаболизма ксенобиотиков»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Введение в биохимию. Вопросы статической биохимии.
1.1.1	Строение и функции белков
1.1.2	Физико-химические свойства белков и методы их выделения
1.1.3	Ферменты. Строение и свойства ферментов
1.1.4	Механизм действия ферментов и регуляция ферментативной активности
1.1.5	Витамины
1.2	Введение в обмен веществ. Энергетический обмен
1.2.1	Обмен веществ и метаболизм
1.2.2	Энергетический обмен, цепи транспорта электронов
1.2.3	Механизм окислительного фосфорилирования
1.2.4	Общий путь катаболизма
1.3	Обмен и функции углеводов
1.3.1	Основные углеводы пищи. Переваривание углеводов. Глюкоза крови и ее регуляция.
1.3.2	Анаэробный гликолиз. Глюконеогенез
1.3.3	Аэробное окисление глюкозы. ПФП окисления глюкозы. Обмен галактозы и фруктозы
1.4	Обмен и функции липидов
1.4.1	Пищевые жиры и их переваривание
1.4.2	Катаболизм липидов. Липопротеины крови и их характеристика
1.4.3	Анаболизм липидов. Патология липидного обмена
1.5	Обмен и функции азотсодержащих соединений
1.5.1	Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте
1.5.2	Общие пути катаболизма аминокислот
1.5.3	Образование и обезвреживание аммиака в организме
1.5.4	Специфические пути обмена аминокислот. Патология обмена аминокислот
1.6	Частная биохимия
1.6.1	Биохимия крови. Белки крови

1.6.2	Биохимия крови. Строение и функции гемоглобина. Обмен гемоглобина и его нарушения
1.6.3	Метаболизм ксенобиотиков. Обмен в нервной и мышечной ткани.
1.6.4	Роль печени в обмене веществ

Раздел 6 «Аналитическая химия»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Введение аналитическую химию
1.1.1	Предмет и задачи аналитической химии
1.1.2	Основные определения в аналитической химии
1.1.3	Этапы аналитического определения: отбор пробы, пробоподготовка, выполнение анализа, обработка результатов, оформление протокола
1.1.4	Химическое равновесие. Константа равновесия. Факторы, влияющие на химическое равновесие
1.1.5	Закон действующих масс. Применение закона действующих масс в аналитической химии
1.2	Методы разделения и концентрирования веществ
1.2.1	Основные методы разделения и концентрирования
1.2.2	Разделение элементов методом экстракции. Способы осуществления экстракции
1.2.3	Сорбция, механизм сорбции
1.2.4	Осаждение и соосаждение
1.3	Классификация методов анализа
1.3.1	Количественный анализ
1.3.2	Сущность титриметрии. Виды титриметрических определений
1.3.3	Сущность гравиметрического метода анализа и границы его применимости
1.3.4	Классификация физико-химических методов анализа. Общая характеристика методов
1.3.5	Спектроскопические методы анализа
1.3.6	Электрохимические методы анализа
1.3.7	Масс-спектрометрические методы анализа
1.3.8	Хроматографические методы анализа

Раздел 7 «Молекулярно-генетические исследования»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Молекулярные основы жизнедеятельности клетки, макромолекулы. Структура и функции белков.
1.1.1	Разнообразие структур и основные функции белков в клетке. Аминокислоты как строительные блоки белков. Пептидная связь. Химическая природа пептидной связи.

1.1.2	Уровни организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Принцип модульной организации белковой молекулы.
1.1.3	Ковалентная модификация белков как способ регуляции их биологической активности. Участие шаперонов и низкомолекулярных кофакторов в формировании и стабилизации третичной или четвертичной структуры белка. Физико-химические характеристики белков.
1.1.4	Связь первичной структуры с физико-химическими характеристиками белковой молекулы. Методы изучения аминокислотного состава и физико-химических свойств белков
1.2	Состав и структурная организация биологических мембран
1.2.1	Биологические функции и разнообразие мембран. Молекулярная организация биологических мембран. Биологические функции мембранных липидов, белков, углеводов.
1.2.2	Мембранные липиды. Фосфолипиды, гликолипиды, стероиды. Роль холестерина в биологических мембранах. Принципы организации липидного бислоя. Фосфолипиды как структурная основа бислоя.
1.2.3	Трансмембранная асимметрия липидов. Мембранные белки и углеводы. Гликопротеины, протеогликаны, гликолипиды. Особенности строения мембранных белков. Локализация и подвижность в бислое.
1.2.4	Поверхностные, трансмембранные (интегральные), гликозилированные белки; белки, образующие комплексы с интегральными белками мембраны. Белок-липидные взаимодействия.
1.3	Молекулярные основы рецепции и внутриклеточной сигнализации: общие принципы передачи сигналов
1.3.1	Функции системы рецепции и внутриклеточной сигнализации. Общий обзор межклеточной и внутриклеточной систем передачи сигнала. Способы межклеточной сигнализации: эндокринная, паракринная, аутокринная, юкстакринная, интракринная, транссигнализация, криптокринная.
1.3.2	Определение понятий лиганд, агонисты, антагонисты, первичные и вторичные посредники (мессенджеры). Классификация сигнальных молекул по скорости клеточного ответа, вызываемого ими: нейромедиаторы; лиганды, активирующие мембранные рецепторы; лиганды, активирующие внутриклеточные рецепторы. Общая схема рецепции и внутриклеточной сигнализации, роль в этом первичных и вторичных мессенджеров.
1.4	Матричные биосинтезы. Репликация ДНК
1.4.1	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, их биологическая роль. Строение нуклеиновых кислот: нуклеотиды, нуклеозиды, азотистые основания. Первичная структура нуклеиновых кислот. Вторичная и третичная структуры ДНК. Вторичная и третичная структуры РНК.
1.4.2	Типы РНК: рибосомальная, транспортная, матричная. Их характеристика. Виды передачи генетической информации. Биосинтез ДНК - репликация. Общий принцип матричного синтеза:

	сущность полуконсервативного механизма репликации: условия, ферменты. Представление о молекулярном механизме биосинтеза ДНК.
1.5	Матричные биосинтезы. Синтез РНК
1.5.1	Биосинтез РНК – транскрипция: условия, ферменты. Принципы транскрипции. Понятие о транскрипционе. Промотор и терминатор, общая характеристика. Этапы транскрипции. Общие свойства РНК-полимераз. Процессинг РНК. Генетический код и его свойства
1.6	Репарация ДНК. ПЦР и секвенирование
1.6.1	Причины повреждения ДНК. Основные механизмы репарации ДНК, сравнение механизмов репарации и репликации. Основные методы секвенирования, полимеразно-цепная реакция, основные принципы.
1.7	Матричные биосинтезы. Трансляция
1.7.1	Значение белка в жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка – трансляция. Компоненты, необходимые для трансляции. Этапы биосинтеза белка. Роль молекул РНК в трансляции. Посттрансляционная модификация полипептидов.

Раздел 8 «Практическое применение теоретических основ»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
8.1	Стажировка

Раздел 9 «Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и поддержание проходимости дыхательных путей»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
9.1	Базовая сердечно - легочная реанимация взрослых
9.2	Поддержание проходимости дыхательных путей

Раздел 10 «Итоговая аттестация»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
10.1	Тестирование, оценка практических навыков, собеседование

V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДПП

Оценка результатов освоения учебных тем и всей программы профессиональной переподготовки осуществляется методами промежуточной и итоговой аттестации.

5.1. Оценочные средства промежуточной аттестации текущего контроля успеваемости обучающихся

Промежуточная аттестация и текущий контроль успеваемости проводятся в форме тестового контроля, оценки практических навыков по учебному разделу и проводится за счет времени, выделенного для освоения учебных разделов.

Примерная тематика тестовых заданий

1. Молекулярная биология изучает:
 - протекание биологических процессов на молекулярном уровне
 - строение клетки
 - морфологическое и физиологическое многообразие бактерий и вирусов
2. Функции мембран:
 - регуляция обмена между клеткой и средой, разделительная функция, рецепторная
 - транспортная функция, электрическая
 - верны оба варианта ответа
3. Аминокислоты могут проявлять свойства:
 - кислот
 - оснований
 - верны оба варианта ответа
4. Окончание полипептида, содержащее аминокгруппу, называется:
 - с – конец
 - n – конец
 - пептидная связь
5. Мономерами белков являются:
 - нуклеотиды
 - нуклеосомы
 - аминокислоты

Критерии оценки тестирования:

Оценка	Критерии
Неудовлетворительно	менее 70% верных ответов
Удовлетворительно	70-80% верных ответов
Хорошо	81-90% верных ответов
Отлично	более 90% верных ответов

Примеры заданий, выявляющие практическую подготовку обучающегося:

1. В моче у ребенка и взрослого мужчины обнаружены креатинин и креатин. Является ли это отклонением от нормы?
2. Больной страдает от постоянного чувства жажды и мочеизнурения. При каких патологических состояниях имеются указанные симптомы? Как следует провести биохимическую дифференциальную диагностику?

Критерии оценки практического навыка:

Оценка	Критерии
Не владеет	Не сделано или сделано с существенной ошибкой
Владеет	Сделано безупречно или с несущественной ошибкой

5.2. Оценочные средства итоговой аттестации обучающихся

Итоговая аттестация направлена на установление освоения профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельной работы. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные образовательной программой дополнительного профессионального образования.

Вид ИА: экзамен

Форма проведения:

I этап - тестирование,

II этап – оценка практических навыков,

III этап - собеседование.

Примерная тематика тестовых заданий для итоговой аттестации

1. Нуклеотид – это мономер
 - белков
 - нуклеиновых кислот
 - жиров
2. В строении белков различают:
 - два уровня организации молекулы
 - три уровня организации молекулы
 - четыре уровня организации молекулы
3. Полипептид образуется путем:
 - взаимодействия аминокислотных групп двух соседних аминокислот
 - взаимодействия аминокислотной группы одной аминокислоты и карбоксильной группы другой аминокислоты
 - взаимодействия карбоксильных групп двух соседних аминокислот
4. Степень спирализации белка характеризует:
 - первичную структуру белка
 - вторичную структуру белка

- третичную структуру белка
5. Четвертичная структура белка характерна для:
- олигомерных белков
 - фибриллярных белков
 - глобулярных белков

Критерии оценки тестирования

Оценка	Критерии
Неудовлетворительно	менее 70% верных ответов
Удовлетворительно	70-80% верных ответов
Хорошо	81-90% верных ответов
Отлично	более 91% верных ответов

Примеры заданий, выявляющие практическую подготовку обучающегося:

1. Проанализируйте возможности автоматизированных систем выявления интоксикации барбитуратами. Выберите метод и аппаратуру, наиболее подходящую для Вашей лаборатории. Обоснуйте ответ.
2. Поступил пациент с большой кровопотерей, Вам необходимо определить группу крови по системе АВО, используя реагенты анти-А и анти-В.
3. Вы увидели, что человеку стало плохо во время приема пищи, вдох и выдох затруднен. Оцените общее состояние пострадавшего, окажите ему первую помощь в рамках своих умений, обоснуйте свой выбор.

Критерии оценки практического навыка:

Оценка	Критерии
Не владеет	Не сделано или сделано с существенной ошибкой
Владеет	Сделано безупречно или с несущественной ошибкой

Перечень вопросов для собеседования

1. Конституционные основы охраны здоровья граждан
2. Права и обязанности эксперта
3. Лицензирование медицинской деятельности, в том числе деятельности по проведению экспертиз
4. Аккредитация медицинских организаций и экспертных учреждений
5. Цели и задачи ХТЛ в системе здравоохранения
6. Размещение ХТЛ в медицинской организации
7. Организация рабочего пространства в ХТЛ
8. Классификация оборудования ХТЛ
9. Общее лабораторное оборудование (весы, центрифуги, термостаты, дистилляторы)
10. Квалификационные требования к персоналу

11. Должностные инструкции персонала ХТЛ
12. Предмет и задачи метрологии
13. Основные понятия и определения метрологии: измерение, погрешность, точность, правильность, воспроизводимость, повторяемость, прослеживаемость
14. Цели и задачи стандартизации
15. Виды нормативных документов по стандартизации

Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
Неудовлетворительно	Выставляется за бессодержательные ответы на вопросы, незнание основных понятий, неумение применить знания практически.
Удовлетворительно	Выставляется за частично правильные или недостаточно полные ответы на вопросы, свидетельствующие о существенных недоработках, за формальные ответы и непонимание вопроса.
Хорошо	Выставляется за хорошее усвоение материала; достаточно полные ответы на все вопросы. Однако в усвоении материала и изложении имеются недостатки, не носящие принципиального характера.
Отлично	Выставляется за неформальные и осознанные, глубокие, полные ответы на все заданные вопросы.

По результатам трех этапов итогового экзамена решением экзаменационной комиссии выставляется итоговая оценка. Успешно прошедшим итоговую аттестацию считается слушатель сдавший выпускной экзамен по специальности на положительную оценку («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). При получении оценки «неудовлетворительно» решением экзаменационной комиссии назначается повторная сдача экзамена в установленном порядке.

5.3. Организация образовательного процесса

1. Лекции и практические занятия проводятся очно.
2. Электронная информационная образовательная среда (ЭИОС) ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России предназначена для проведения промежуточного и итогового контроля освоения программы в очной форме. Посредством ЭИОС ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России осуществляется подтверждение результатов прохождения обучающимися промежуточного и итогового тестирования под контролем преподавателя.

5.4. Обеспечение симуляционного курса

Задачей симуляционного обучения является формирование у обучающегося профессиональных компетенций (включающих знания, навыки, умения), интенсивная организация учебного процесса, объективный контроль результатов обучения.

Симуляционный обучающий курс может проводиться в форме симуляционных тренингов различных типов:

- тренинг технических навыков;
- клинический сценарий (с возможностью его изменения).

Обучение будет проводиться на базе научно-исследовательского центра ОрГМУ, в лабораторном классе для освоения навыков работы на клинических анализаторах в учебной клинической лаборатории.

При симуляционном обучении будут воссозданы этапы проведения и отработаны навыки химических исследований. Обучающимся предоставляются материалы по необходимой к освоению тематике, поясняется порядок выполнения работы, демонстрируются преподавателем (либо в виде учебного фильма) необходимые действия. После чего, под контролем преподавателя, обучающиеся отрабатывают навык (процедуру), технику, поясняя свои действия в том или ином случае, и регистрируют выполнение симуляционного задания в рабочих тетрадях, формулируя письменное (либо устное, исходя из условий) заключение.

Симуляционное обучение по оказанию базовой сердечно-легочной реанимации взрослых и поддержанию проходимости дыхательных путей будет проводиться на кафедре «Обучающий симуляционный центр» ОрГМУ.

Оснащение симуляционного курса: тренажеры-манекены для оказания первой помощи, учебная клиническая лаборатория (лабораторная посуда, лабораторное оборудование, учебные фильмы, воспроизводящие биохимические, биологические, молекулярные методы диагностики).

5.5. Обеспечение стажировки

Стажировка позволит приобрести навыки специалиста, готового к самостоятельной работе в лаборатории медицинской организации и способного решать сложные аналитические задачи в сфере химического анализа: работы с оборудованием, предназначенным для различных методов анализа, включая спектрофотометрию, хроматографию и микроскопию, проведение санитарно-эпидемиологических и токсикологических исследований, подготовки образцов, включая навыки взятия, хранения и подготовки проб для различных видов исследований, выполнение качественного и количественного химического анализа биологических материалов, применение стандартных методик химического анализа, определение токсичных веществ в биологических образцах, анализ взаимодействия лекарственных препаратов с организмом, умение проводить проверку точности и надежности лабораторных исследований, соблюдение

нормативных требований и стандартов качества, освоение правил работы с опасными веществами и техникой безопасности.

Стажировка осуществляется на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области».

Стажировка осуществляется в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и включает в себя:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- изучение организации и технологии работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией по специальности;
- выполнение функциональных обязанностей химика-эксперта (в качестве дублера).

Руководитель/куратор стажировки: д.б.н., зав. кафедрой химии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России Сгибнев А.В.

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Обеспеченность ДПП основной и дополнительной учебно-методической литературой

Основная литература

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-7424-2.
2. Кольман Я., Рём К.-Г, Наглядная биохимия. Восьмое издание., пер. с англ., Лаборатория знаний, 2025г. - 509 с.
3. Рослый И.М., Водолажская М.Г., Правила чтения биохимического анализа. Руководство для врача. Четвертое издание, испр., МИА, 2025 г. -112 с.
4. Милаева Е. Р. Учебное пособие «Неорганическая медицинская химия», 2022 г. – 224 с.
5. Черных Н.А., Баева Ю.И. Краткий курс экологической химии, 2020 г.
6. Салогуб Е.В., Кузнецова Н.С., Иванова Т.В. Химический анализ и экологический мониторинг, ЗабГУ, 2020 г.
7. Хаханина Т.И. Химические основы экологии / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, И.Н. Петухов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025 г. – 233 с.

Дополнительная литература

1. Солвей, Дж. Г. Көрнекі медициналық биохимия. Наглядная медицинская биохимия : учебное пособие на казахском и русском языках / Дж. Г. Солвей - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-3981-4. - Текст: электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439814.html>
2. Ткачук, В. А. Основы молекулярной эндокринологии. Рецепция и внутриклеточная сигнализация / В. А. Ткачук, А. В. Воротников, П. А. Тюрин-Кузьмин / под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4264-7. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442647.html>
3. Биохимия учебник В. П. Комов, В. Н. Шведова год издания: 2006.
4. Тюкавкина Н.А., Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-2102-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421024.html>
5. Биохимия и молекулярная биология учеб. пособие: пер. с англ. В. Эллиот, Д. Эллиот год издания: 2000
6. Биохимия учебник В. П. Комов, В. Н. Шведова год издания: 2015. Плетенева Т.В. и др. Токсикологическая химия. – М.: Изд. «ГЭОТАР-Медиа», 2005.
7. Изотов Б.И., Еремин С.К. Методология химико-токсикологического анализа органических ядов. Выделение и концентрирование. II. Сорбция. Сб. трудов

- «Современные методы химико-токсикологического анализа». – М., 1986, с. 39 – 63.
8. Лужников, Е.А. Клиническая токсикология: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. / Лужников Е.А., Суходолова Г.Н. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 576 с.
9. Федеральный закон от 31.05.2001 №73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»
10. С. А. КУЦЕНКО ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ, Санкт-Петербург, 2002. - 395 с.
10. Исидоров В.А. Экологическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.А. Исидоров. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. – 304 с. –978-5-93808-273-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49802.html>
11. Попков В.А., Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / Жолнин А.В. Под ред. В.А. Попкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-2108-6
–
Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421086.html>
12. Тюкавкина Н.А., Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-2625-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426258.html>
13. Лучинская М.Г., Общая химия [Электронный ресурс] / Лучинская М.Г., Фирсова А.Я., Жидкова А.М., Дроздова Т.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 248 с. - ISBN 978-5-9704-1384
13. Молекулярная биология: учебник / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. год издания: 2008. -400с.
14. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. – М: МЕДпресс-информ, 2009 – 400 с.
15. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия. Часть 1 ч. Витебск. 2014. – 405 с.
16. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия. Часть 2 ч. Витебск. 2015. – 415 с.
17. Токсикологическая химия. (Метаболизм и анализ токсикантов) /под ред. Н.И. Калетиной, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 1516 с.
18. Ершов Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Текст]: учебник для вузов / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд; под ред. Ю. А. Ершова. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 560 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.
19. Тюкавкина Н.А., Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. 416 с. - ISBN 978-5-9704-2102-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421024.html>

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
2. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
8. Приказ Минздрава СССР ОТ 22.04.85 N 535 « Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических- учреждений»
9. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. № 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием";
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. N 145н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики"
13. ГОСТ12.1.005-88. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
14. ГОСТ Р 51609-2000 «Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения»;

15. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО15190:2003) «Лаборатории медицинские. Требования к безопасности ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения» 36.ГОСТРИСО9001-2008«Системыменеджментакачества.Требования»;
16. ГОСТ Р 53022-2008 «Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4»;
17. ГОСТ Р 53133-2008 «Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть4»;
18. ГОСТ Р 53691-2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования»;
19. ГОСТ Р ИСО 5725-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4. Часть 5. Часть 6»;
20. СП1.1.1058-01«Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и санитарно-противоэпидемические мероприятия»;
21. СП1.2.036-95«Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности»;
22. СП3.5.1378-03«Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности»;
23. ГОСТ Р 4.2.2643-10. Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности. Утверждено Главным гос. сан. Врачом РФ 1.06.2010г. Дата введения– 2.06.2010.
24. СанПиН2.1.3.2630-10. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Постановление об утверждении Главного гос. сан. врача РФ от 18.03.2010 г. № 58. Зарегистрировано в Минюсте РФ 9.09.2010г. №18094.

6.2. Материально-техническое обеспечение модуля

Техническое оборудование:

6.2.1. Сведения о зданиях и помещениях, используемых для реализации ДПП, организации и ведения образовательного процесса

№	Фактический адрес зданий и отдельно расположенных помещений	Вид и назначение зданий, помещений	Их общая площадь
1.	г. Оренбург, пр. Парковый, д. 7, 3 этаж	учебно-лабораторное	80,0 кв.м.
2.	г. Оренбург, Шарлыкское шоссе, д.5, 1 этаж. НИЦ ОрГМУ	учебно-лабораторное	100,0 кв.м.

ДПП ПП «Химик-эксперт медицинской организации» 504 акад. часа

Всего:	2	180,0 кв.м.
--------	---	-------------

6.2.2. Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

№	Наименование циклов по специальности	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования
1	ДПП ПП «Химик-эксперт медицинской организации»	Учебная комната. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран). Набор баннеров, схем лабораторной диагностики, информационные стенды. Лабораторная посуда, лабораторное оборудование, реактивы. Обучающий симуляционный центр ОрГМУ. Клиническая лаборатория НИЦ ОрГМУ

6.3. Кадровое обеспечение реализации ДПП

Кадровое обеспечение реализации программы в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

Лист регистрации изменений и переутверждений ДПП

№п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений/ переутверждений	Утверждение на заседании кафедры (протокол №__ от __)	Подпись лица, внесшего изменения /переутверждение