

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.08.2023 11:25:21
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия медицинских и естественных наук



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ПМ 01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

МДК 01.01. Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований

МДК 01.02. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ

Наименование специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Квалификация выпускника: медицинский лабораторный техник

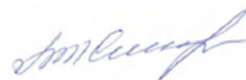
Форма обучения: очная

Майкоп, 2023

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Составитель рабочей программы:

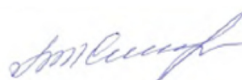
Преподаватель
26.05.2023



Киржинова А.М
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметно цикловой комиссии

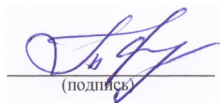
Председатель предметной (цикловой) комиссии
26.05.2023



Киржинова А.М.
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе
. 26.05.2023


(подпись)

Ф.А.Топольян
И.О. Фамилия

2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ «ПМ. 01 ВЫПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И
БАЗОВЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ
ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 1 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований
ПК 1.1.	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.
ПК 1.2.	Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).
ПК 1.3.	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.
ПК 1.4.	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.
ПК 1.5.	Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Владеть навыками	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ
Уметь	выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески);
	выполнять фотометрические методы анализа;
	выполнять титриметрическое определение;
	проводить микроскопическое исследование;
	выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)
	дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
	стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
	регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	контрольно-технической документации;
	готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования.
Знать	правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
	основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования;
	Основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. Устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров;
	понятие о рефлектометрии. Устройство мочевого анализатора;
	задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
	принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
	методики обеззараживания отработанного биоматериала;
	правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
	алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов;
	неорганические и органические соединения; химические связи; таблицу Менделеева;
	правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
	правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
	санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
	принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
	методики обеззараживания отработанного биоматериала
принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.	

1.2.К оличество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 270

в том числе в форме практической подготовки 206 часов

из них на освоение МДК 270 часов

в том числе самостоятельная работа *2 часа*

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная -

Промежуточная аттестация *18 час*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация							
<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>	<i>10</i>	<i>11</i>
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2 ПК 1.3; ПК 1.4 ПК 1.5; ПК 1.6	Раздел 1. Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	138	102	138	102		2	4	36	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2 ПК 1.3; ПК 1.4 ПК 1.5; ПК 1.6	Раздел 2. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ	86	68	86	68			4	-	-

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

1.6										
	Учебная практика	36	36	36	36					
	Производственная практика	-								
	Промежуточная аттестация	18		18				10		
	Всего:	270	206	270	206	X	2	18	36	X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
Раздел 1. Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований		138/102	
МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований			
Тема 1 Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических	Содержание:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	
	Принципы построения периодической системы элементов		
	Строение атома. Квантовые числа. Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине.		

соединений. Комплексные соединения.	Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского		ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Электронные конфигурации атомов элементов		
	Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления		
	Важнейшие виды химической связи и механизм их образования. Полярная и неполярная ковалентная связь, характеристики ковалентной связи. Ионная, водородная, металлическая связь. Типы кристаллических решёток		
	Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения	2	
	Гибридизация. Виды гибридизации. Пространственная конфигурация молекул		
	Классификация оксидов, оснований, кислот и солей		
	Генетическая связь между классами неорганических соединений		
	Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов		
	Составление уравнений реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде		
	Выполнение упражнений по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения.		
	Изучение свойств классов неорганических соединений. Изучение свойств комплексных соединений		
Тема 2. Окислительно-восстановительные процессы. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	Содержание	4	
	Понятия о степени окисления, об окислителе, восстановителе, окислении, восстановлении	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5
	Сильные окислители, сильные восстановители. Вещества с двойственными свойствами		
	Классификация окислительно-восстановительных реакций		
	Факторы, влияющие на протекание окислительно-восстановительных реакций		
Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка			

	коэффициентов методом электронного баланса. Уравнивание окислительно-восстановительных уравнений реакций ионно-электронным методом		ПК. 1.6
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации	2	
	Механизм диссоциации кислот, оснований, солей		
	Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты		
	Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.		
	Сущность гидролиза солей. Типы гидролиза		
	Степень гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза		
	Составление уравнений реакций гидролиза солей, определение кислотности среды		
	Понятие о буферных растворах. Виды буферных систем. Механизм действия буферных систем		
Тема 3. Основы строения органических соединений. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Теория строения органических соединений	2	
	Электронная структура атома углерода в органических соединениях		
	Химические связи в органических соединениях. $s p$, $s p^2$, $s p^3$ -гибридизация		
	Понятие о гомологических рядах. Гомологическая разность состава		
	Виды изомерии. Структурная изомерия. Stereoизомерия		
	Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений, номенклатура, их строение, свойства, получение		
	Электронная структура атома углерода в органических соединениях		
	Классификация углеводов		
	Сравнительная характеристика строения, свойств углеводов		
	Гомологические ряды алканов, алкенов, алкинов		
	Названия соединений по систематической номенклатуре		
	Выполнение упражнений изомерии алканов, алкенов, алкинов	2	
	Составление уравнений реакций получения углеводов и реакций, отражающих химические свойства		
	Кислотность и основность органических соединений		
Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного			

	Двух- и трехатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Отдельные представители			
	Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия. Способы получения			
	Изучение физических и химических свойств альдегидов. Отдельные представители альдегидов и кетонов			
	Определение и классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства			
	Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения	2		
	Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот			
	Дикарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, физические и химические свойства			
	Гидроксикислоты как бифункциональные соединения. Строение. Номенклатура			
	Изучение химических свойств отдельных представителей оксикислот			
	Оптическая изомерия. гидроксикислот. Применение в медицине			
	Кислотность и основность органических соединений			
	Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, реакции элиминирования, реакции окисления.			
	Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, реакции элиминирования, реакции окисления			
	Двух- и трехатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Отдельные представители			
	Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия. Способы получения			
Тема 4. Углеводы. Аминокислоты. Белки	Содержание:		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Биологическая роль углеводов. Классификация, номенклатура, стереоизомерия моносахаридов		2	
	Строение. Циклические формы. Кольчато-цепная таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса			
	Изучение химических свойств моносахаридов			

	Реакции открытой и циклической форм		ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Глюкоза, фруктоза. Применение в медицине		
	Дисахариды. Строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров. Сахароза, лактоза. Гидролиз		
	Экспериментальные доказательства принадлежности веществ к классу углеводов		
	Полисахариды. Крахмал. Клетчатка. Строение. Гидролиз крахмала		
	Амины – органические основания	2	
	Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотнo-основные свойства		
	Природные-аминокислоты: классификация, номенклатура, стереоизомерия		
	Изучение физических и химических свойств аминокислот		
	Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков		
	Выполнение качественных реакций на белки		
	Биологическое значение белков. Применение в медицине		
	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями		
Тема 5. Жиры. Триацилглицериды. Генетическая связь между классами органических соединений	Содержание:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов	2	
	Общая характеристика строения жиров. Номенклатура		
	Изучение физических и химических свойств жиров		
	Гидролиз кислотный и щелочной, гидрогенизация жидких жиров. Окисление жиров		
	Определение качества жира: температура плавления, иодное число, кислотное число, число омыления		
	Биологическая роль жиров		
	Выполнение экспериментальных работ по определению классов органических соединений		
	Написание химических реакций, отражающих свойства классов органических соединений	2	
	Объяснение взаимного влияния атомов		
	Получение отдельных представителей классов органических соединений		
Составление уравнений реакций по генетической связи между			

	углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами		
Тема 6. Общие принципы организации в клиничко-диагностической лаборатории	Содержание:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Устройство лаборатории. Материально-техническое оснащение лабораторий для выполнения лабораторных исследований в различных областях. Безопасность работы с едкими, ядовитыми, огнеопасными реактивами, потенциально-опасным биологическим материалом. Нормативно-правовая документация по охране труда в лаборатории.	2	
	Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла, фарфора и других материалов. Мерная посуда.	2	
	Механические дозаторы, их классификация, правила дозирования.		
	Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.		
Тема 7. Устройство микроскопа и техника микроскопирования Фильтрование и центрифугирование. Титриметрические методы исследования	Содержание:	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	1.Классификация и устройство микроскопа. Техника микроскопирования.	4	
	2. Проведение микроскопического исследования.		
	3.Понятие о фильтровании и центрифугировании. Техника простого фильтрования и центрифугирования.		
	4. Отделение осадка от жидкости методом простого фильтрования и центрифугирования.	18	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практические занятия:		
	5. Классификация методов количественного анализа. Основные понятия титриметрии.	6	
	2. Кислотно-основное титрование. Алкалиметрия. Ацидиметрия.		
3. Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.			
Тема 8. Основные технологии физико-химических исследований	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	30	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4
	Практическое занятие		
	4. Классификация методов физико-химического анализа. Понятие о фотометрии. Оптическая плотность растворов. Основной закон светопоглощения.	6	
	5. Фотометрическое определение концентрации вещества в растворе по	6	

	калибровочному графику.		ПК.1.5 ПК. 1.6
	6. Устройство и правила работы на различных колориметрах, фотометрах и спектрофотометрах. Определение концентрации вещества на оптических измерительных приборах разных марок.	6	
	7. Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.	6	
	8. Рефлектометрический метод анализа.	6	
Тема 9. Электрометрические методы исследования.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18	
	Практическое занятие		
	9. Классификация электрометрических методов исследования. Понятие о потенциометрии. Приблизительное измерение рН с помощью индикаторов и индикаторных бумаг. Потенциометрическое определение рН исследуемых растворов.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	10. Ионметрия. Определение концентрации ионов с помощью ионоселективных электродов.	6	ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	11. Потенциометрическое титрование исследуемого раствора.	6	
Тема 10. Технологии фракционирования компонентов смеси веществ	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практическое занятие		
	12. Электрофорез.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	13. Хроматография.	6	ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
Тема 11. Флуоресцентный метод исследования	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практическое занятие		
	14. Физические основы флуоресценции. Характеристика флуоресценции. Преимущества флуоресцентных методов исследования.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	15. Качественный и количественный флуоресцентный анализ	6	ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
Тема 12. Кинетические метод анализа	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практическое занятие		
	16. Основы кинетического метода анализа. Основные методы обработки кинетических данных.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	17. Хемилюминесцентный метод анализа.	6	ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
Раздел 2. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ		86/68	
МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской		86/68	

организации и техника лабораторных работ			
Тема 1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	Содержание:	10	
	1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории, для выполнения лабораторных исследований в различной области.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	2. Работа с нормативно – правовыми документами, регламентирующие организацию всего процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	Практическое занятие		
	1. Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций, во время работы с биологическим материалом.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	2. Правила заполнения журнала проведения генеральных уборок в лаборатории, работы бактерицидных устройств, проверка температурного режима холодильных систем. Заполнение журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе.	4	
Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления. Измерение температуры и плотности растворов	Содержание:	22	
	1. Виды термометров, ареометров. Правила работы измерения температуры и плотности растворов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	2. Определения температуры и плотности растворов.		
	3. Виды технических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления приблизительных растворов. Техника приготовления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	4. Виды аналитических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления растворов по точной и приблизительной навеске. Техника приготовления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практическое занятие		
	1. Определения температуры и плотности растворов.	6	
2. Расчет и техника приготовление растворов, в которых содержание	6		

	растворенного вещества выражено технической концентрацией.		ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	3.Расчет и техника приготовления растворов, в которых содержание растворенного вещества выражено аналитической концентрацией.	6	
Тема 2. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий	Содержание:	16	
	1. Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при проведении медицинских лабораторных манипуляций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Нормативно – правовое обеспечение системы обращения с отходами в лечебно – профилактических учреждениях.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	3. Классификация медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов. Оформление паспорта на пакеты с медицинскими отходами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09
2. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6	
Тема 3. Значение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований	Содержание:	22	
	Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Наиболее частые ошибки преаналитического этапа.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Требования к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки). Классификация вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практическое занятие		
	1. Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом цветовой кодировки вакуумных пробирок и антикоагулянта.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	2. Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала.	6	

	3. Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.	6	
Тема 4. Методология контроля качества лабораторных исследований	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	Практическое занятие		
	1. Внутрелабораторный контроль качества. Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.		
Тема 5. Система внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований	Содержание:	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК. 1.6
	1. Принцип контроля качества материалов (реактивы, наборы реагентов) и оборудования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	10	
	Практическое занятие		
	1. Основные аспекты проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	6	
2. Проведение внешней оценки качества для подтверждения правильности результатов лабораторных исследований и сопоставимости результатов, полученных в разных лабораториях.	4		
Учебная практика 1. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ. 2. Соблюдение техника безопасности при работе с инфицированным материалом. 3. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. 4. Знакомство с целями, задачами и объемом работы, принципами организации и оборудованием лабораторий 5. Организация рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды 6. Работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами 7. Приготовление, дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора.		36	

8. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации. 9. Внутрिलाбораторный контроль качества. 10. Требования к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки).		
Всего	270	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Организационно технологических основ деятельности медицинской лаборатории», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.31.02.03 Лабораторная диагностика

Мастерская «Лабораторный медицинский анализ» (при наличии), оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ткачев, С. В. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачев, В. В. Хрусталева. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 495 с. - ISBN 978-985-06-3272-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632722.html> . - Режим доступа : по подписке

2. Руанет, В. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / В. В. Руанет. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4919-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449196.html> . - Режим доступа : по подписке

3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html> . - Режим доступа : по подписке

4. ПолOMEева, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / О. А. ПолOMEева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-46670-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314804> . — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Егорова, О. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Основы микроскопии : учебное пособие для СПО / О. В. Егорова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 768 с. — ISBN 978-5-8114-9554-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200456> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Брещенко, Е. Е. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, ферменты, гормоны / Е. Е. Брещенко, К. И. Мелконян ; под редакцией И. М. Быкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-46034-2.
2. Кузнецов, О. Е. Лабораторные исследования в клинике / О. Е. Кузнецов, С. А. Ляликов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 500 с. — ISBN 978-5-507-46583-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312899> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8921-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185324> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований : учебник для спо / Н. В. Перфильева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8974-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186002> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Камышников В.С. Техника лабораторных работ в медицинской практике/ В.С.Камышников.- 2е изд.,перераб. И доп. -М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 336 с.: ил.
2. Меньшикова В.В. Клинико-лабораторные аналитические техногии и оборудование: учеб.пособ. для студ. средн.проф.учеб.заведений / [Т.И.Лукичева и др.]; под ред.проф. Меньшикова В.В. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
3. Пустовалова Л.М. Никанорова И.Е. . Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ/ - Ростов-на-Дону: «Феникс» 2017. – 300 с.: ил., табл.
4. Руанет В.В. Теория и техника лабораторных работ. Специальные методы исследования: Учебное пособие/ Под ред.проф. А.К.Хетагуровой. -М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2007. -176 с.
5. Руанет В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ/ -М.: издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016.- 496 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.	Выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); выполнять фотометрические методы анализа; выполнять титриметрическое определение; проводить микроскопическое исследование; выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)	Контроль по каждой теме: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения домашних заданий; результатов тестирования; результатов решения проблемно-ситуационных задач. Экспертная оценка освоения
ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).	Применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации	профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики. Контроль по каждой теме: экспертное наблюдение за алгоритмом, точностью и правильностью выполнения общеклинических лабораторных исследований
ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского	Санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания	Итоговый контроль: результатов зачета по производственной практике (по профилю специальности и преддипломная); результатов

персонала;	отработанного биоматериала задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории	промежуточной аттестации; результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории;	Правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Характеристики работодателя по итогам производственной практики Комплексный экзамен по итогам модуля
ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Оценка на итоговой государственной аттестации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки и при выполнении
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию	коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.

грамотности в различных жизненных ситуациях		Экспертное наблюдение
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности Проявлять толерантность в рабочем коллективе	и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника	ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности учителя начальных классов и учителя начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего обучения	

чрезвычайных ситуациях		
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	