



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА»

Адрес: РД, г. Махачкала, ул. А. Султана, 10 км, 367010,
Телефон: +7-989-445-97-14; <http://bashlarov.ru/> E-mail: med-kolledj@bk.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**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**

для специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Квалификация – медицинский лабораторный техник

Нормативный срок обучения - 2 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Форма обучения - очная

Махачкала
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____ М.Б. Байранбеков
19 мая 2025 г.

Рабочая программа ПМ 01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 г. № 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 г. № 69453).

Составитель:

Давудова Х.О., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Место модуля в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения модуля:	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1.Объем ПМ и виды учебной работы.....	8
2.2. Тематический план ПМ	Ошибка! Закладка не определена.
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
3.1.Требования к материально-техническому обеспечению	21
3.2.Информационное обеспечение обучения	21
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	22
5.АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

1.1. Место модуля в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль (далее ПМ) принадлежит Профессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида деятельности «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля *обучающийся должен:*

иметь практический опыт	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -выполнять прямые измерения 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 контрольно-технической документации; -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -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;

	<ul style="list-style-type: none"> -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, pH-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.
--	--

В результате освоения профессионального модуля у выпускника должны быть сформированы личностные результаты, общие и профессиональные компетенции:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и

безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР 14. Организовывающий собственную деятельность, выбирающий типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивающий их эффективность и качество.

ЛР 15. Принимающий решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несущий за них ответственность.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на

государственном и иностранном языках.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем ПМ и виды учебной работы

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общая трудоёмкость (часов)	Самостоятельная работа (часов)	Учебная нагрузка обучающегося (часов)				Практическая подготовка		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Учебная практика	Производственная практика	
				Всего	теория	в т.ч. практические занятия	консультация перед экзаменом			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1- ПК 1.5 ОК 01- ОК 09 ЛР 1- ЛР 15	ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований	194		158	42	116		36		
	МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	108	8	100	28	72				
	МДК 01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ	58		58	14	44				
ВСЕГО		-		158	42	116				

2.2. Тематический план ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований		28/72	
Тема 1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	Содержание теоретического занятия Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Принципы построения периодической системы элементов Строение атома. Квантовые числа. Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского 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 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	4	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15

	<p>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</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Составление электронных и электронно-графических формул. Определение валентности элементов</p> <p>Определение степени окисления веществ. Определение типа химической связи</p> <p>Классы неорганических соединений. Составление и название формул веществ</p>	6	
<p>Тема 1.2. Окислительно-восстановительные процессы. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>Понятия о степени окисления, об окислителе, восстановителе, окислении, восстановлении 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 Электролиты и ненеэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации 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</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители.</p> <p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p>	4	<p>ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15</p>

	<p>Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).</p> <p>Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения.</p> <p>Составление уравнений реакций гидролиза солей</p> <p>Определение массовой доли растворенного вещества.</p> <p>Определение молярной концентрации и молярной концентрации эквивалентов. Определение факторов эквивалентности кислот, оснований и солей. Определение молярной концентрации растворов. Решение расчетных задач</p>		
<p>Тема 1.3. Основы строения органических соединений.</p> <p>Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>Теория строения органических соединений</p> <p>Электронная структура атома углерода в органических соединениях</p> <p>Химические связи в органических соединениях. s p, s p₂, , s p₃-гибридизация</p> <p>Понятие о гомологических рядах. Гомологическая разность состава</p> <p>Виды изомерии. Структурная изомерия. Стереоизомерия</p> <p>Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений,</p> <p>номенклатура, их строение, свойства, получение</p> <p>Электронная структура атома углерода в органических соединениях</p> <p>Классификация углеводородов</p> <p>Сравнительная характеристика строения, свойств углеводородов.</p> <p>Гомологические ряды алканов, алkenов, алкинов Названия соединений по систематической номенклатуре Выполнение упражнений изомерии алканов, алkenов, алкинов Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства Кислотность и основность органических соединений Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного</p> <p>Двух- и трехатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Отдельные представители Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия. Способы получения Изучение физических и химических</p>	2	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15

	<p>свойств альдегидов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Определение и классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения. 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.</p>		
Практическое занятие	4		
Структурные формулы органических соединений			
Составление уравнений реакций алканов, алkenов, алкинов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот.			
Тема 1.4. Углеводы.	Содержание теоретического занятия	2	
Аминокислоты. Белки.	<p>Биологическая роль углеводов. Классификация, номенклатура, стереоизомерия моносахаридов Строение. Циклические формы. Кольчачно-цепная таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса Реакции открытой и циклической форм 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 Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства Природные-аминокислоты: классификация, номенклатура, стереоизомерия Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков. Выполнение качественных реакций на белки</p>		ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15

	<p>Биологическое значение белков. Применение в медицине</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Изучение химических свойств моносахаридов.</p> <p>Изучение физических и химических свойств аминокислот</p> <p>Качественные реакции на белки.</p>	6	
<p>Тема 1.5. Жиры.</p> <p>Триацилглицериды.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов</p> <p>Общая характеристика строения жиров. Номенклатура</p> <p>Гидролиз кислотный и щелочной, гидрогенизация жидких жиров.</p> <p>Окисление жиров</p> <p>Определение качества жира: температура плавления, иодное число, кислотное число, число омыления</p> <p>Биологическая роль жиров</p> <p>Выполнение экспериментальных работ по определению классов органических соединений</p> <p>Написание химических реакций, отражающих свойства классов органических соединений</p> <p>Объяснение взаимного влияния атомов</p> <p>Получение отдельных представителей классов органических соединений</p>	2	<p>ПК 1.1-ПК 1.5</p> <p>ОК 01-ОК 09</p> <p>ЛР 1-ЛР 15</p>
	<p>Практическое занятие</p> <p>Изучение физических и химических свойств жиров</p> <p>Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Составление уравнений, решение задач</p>	2	
<p>Тема 1.6. Общие принципы организации в клинико-диагностической лаборатории</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>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</p> <p>Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла,</p>	2	<p>ПК 1.1-ПК 1.5</p> <p>ОК 01-ОК 09</p> <p>ЛР 1-ЛР 15</p>

	<p>фарфора и других материалов. Мерная посуда. Механические дозаторы, их классификация, правила дозирования. Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Проведение дозирования с помощью автоматических пипеток, стеклянных пипеток, взвешивания на аналитических весах, фильтрования простым способом.</p>		
<p>Тема 1.7. Устройство микроскопа и техника микроскопирования</p> <p>Фильтрование и центрифугирование.</p> <p>Титриметрические методы исследования</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1.Классификация и устройство микроскопа. Техника микроскопирования.</p> <p>2.Понятие о фильтровании и центрифугировании. Техника простого фильтрования и центрифугирования.</p> <p>3. Отделение осадка от жидкости методом простого фильтрования и центрифугирования.</p> <p>4. Классификация методов количественного анализа. Основные понятия титриметрии. Кислотно-основное титрование. Алкалиметрия. Ацидиметрия.</p> <p>5. Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.</p>	4	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15
	<p>Практическое занятие</p> <p>Проведение микроскопии нативного и окрашенных препаратов с использованием иммерсионного объектива</p> <p>Правила работы с бюреткой Бунзена. Правила работы с электронной бюреткой.</p> <p>Приготовление стандартных растворов для титрования, кислотно-основное титрование, виды, выбор индикатора</p> <p>Фильтрование простым способом. Проведение центрифугирования</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка рефератов на темы «Титриметрические методы анализа», «Приготовление рабочих растворов в титриметрии».</p>	8	
<p>Тема 1.8. Основные технологии физико-химических исследований</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1. Классификация методов физико-химического анализа. Понятие о фотометрии. Оптическая плотность растворов. Основной закон светопоглощения. Фотометрическое определение концентрации вещества</p>	4	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15

Тема 1.9. Электрометрические методы исследования.	<p>в растворе по калибровочному графику.</p> <p>2. Устройство и правила работы на различных колориметрах, фотометрах и спектрофотометрах. Определение концентрации вещества на оптических измерительных приборах разных марок.</p> <p>3. Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.</p> <p>4. Рефлектометрический метод анализа</p>		
	<p>Практическое занятие</p> <p>Классификация методов физико-химического анализа. Понятие о фотометрии</p> <p>Фотометрическое определение концентрации вещества в растворе по калибровочному графику.</p> <p>Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.</p> <p>Рефлектометрический метод анализа.</p> <p>Физические основы флуоресценции. Характеристика флуоресценции.</p> <p>Преимущества флуоресцентных методов исследования. Качественный и количественный флуоресцентный анализ.</p> <p>Основы кинетического метода анализа. Основные методы обработки кинетических данных.</p> <p>Хемилюминесцентный метод анализа.</p> <p>Физико-химические методы исследования</p>	14	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка рефератов на темы «Современные физико-химические методы исследования», «Виды хроматографии»</p>	2	
	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>Ионометрический метод анализа, методы</p> <p>Принцип работы ионометра, pH-метра.</p> <p>Подготовка приборов к работе, калибровка, проведение измерения.</p> <p>Классификация оптических методов. Сущность рефрактометрии.</p> <p>Подготовка рефрактометра к работе.</p> <p>Определение коэффициента рефракции, концентрации исследуемых растворов на рефрактометре. Поляриметрия.</p>	4	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15
	<p>Практическое занятие</p> <p>Классификация электрохимических методов исследования.</p>	8	

	Понятие о потенциометрии Приблизительное измерение pH с помощью индикаторов и индикаторных бумаг. Потенциометрическое определение pH исследуемых растворов Ионометрия. Определение концентрации ионов с помощью ионоселективных электродов. Потенциометрическое титрование исследуемого раствора.		
Тема 1.10. Иммуноферментные методы исследования. Хроматография. Электрофорез	Содержание теоретического занятия Классификация иммуноферментных методов исследования. Понятие и виды хроматографии. Принципы устройства и функционирования аминокислотных анализаторов и газожидкостных хроматографов. Проведение бумажной, тонкослойной хроматографии. Понятие и виды электрофореза. Комплекс для проведения электрофореза. Практическое занятие Электрофорез. Хроматография. Классификация иммуноферментных методов исследования Понятие ПЦР. Этапы ПЦР Понятие иммуноферментного анализа, Проведение ИФА	2 10	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15
МДК. 01.02. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ		14/44	
Тема 1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	Содержание теоретического занятия 1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории, для выполнения лабораторных исследований в различной области. 2. Работа с нормативно – правовыми документами, регламентирующие организацию всего процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов. Практическое занятие Изучение санитарно-эпидемиологического режима клинико-диагностической лаборатории Изучение правил техники безопасности при работе в КДЛ	2 12	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15

	Заполнение журналов: генеральных уборок, бактерицидных устройств, температурного режима холодильных систем		
	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований		
	Подготовка оборудования для проведения общеклинических исследований		
	Выполнение лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режиме		
	Выполнение экстренных мануальных и автоматизированных клинических исследований		
Тема 2. Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления. Измерение температуры и плотности растворов	Содержание теоретического занятия 1. Виды термометров, ареометров. Правила работы измерения температуры и плотности растворов. 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. 4. Виды аналитических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления растворов по точной и приблизительной навеске. Техника приготовления.	6	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15
	Практическое занятие Изучение методов очистки реактивов Определение температуры и плотности растворов. Расчета массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления приблизительных растворов Расчет и техника приготовления растворов, в которых содержание растворенного вещества выражено технической концентрацией Расчет и техника приготовления растворов, в которых содержание растворенного вещества выражено аналитической концентрацией Изучение правил хранения реагентов и расходных материалов	12	
Тема 3. Организация дезинфекционных и стерилизационных	Содержание теоретического занятия 1. Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при провидении медицинских	2	ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09

мероприятий	лабораторных манипуляций.		ЛР 1-ЛР 15
	2. Нормативно – правовое обеспечение системы обращения с отходами в лечебно – профилактических учреждениях.		
	3. Классификация медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов. Оформление паспорта на пакеты с медицинскими отходами		
	Практическое занятие	6	
Тема 4. Значение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований	Проведение мероприятий по дезинфекции, стерилизации и утилизации		ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-ОК 09 ЛР 1-ЛР 15
	Оформление паспорта с медицинскими отходами. Проведение контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации		
	Изучение требований к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований		
	Содержание теоретического занятия	2	
Тема 5. Система внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований	1. Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Наиболее частые ошибки преаналитического этапа.		
	2. Требования к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки).		
	3. Классификация вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем.		
	Практическое занятие	6	
	Изучение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований		
	Изучение проверки сохранности проб, прием, отклонение проб. Прием, регистрация биологического материала		
	Организация хранения биологических образцов и результатов исследования		
	Содержание теоретического занятия	2	
	1. Внутрилабораторный контроль качества. Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.		
	2. Принцип контроля качества материалов (реактивы, наборы реагентов) и оборудования.		

	Практическое занятие Подготовка проб к аналитическому исследованию при работе с кровью Подготовка проб к аналитическому исследованию при работе с биологическим материалом для общеклинического исследования Проведение внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований в КДЛ	6	
	Ознакомительная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 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 дезинфицирующих растворов различной концентрации, объемов, согласно технологической карте раствора. 8. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации. 9. Внутрилабораторный контроль качества. 10. Требования к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки) 11. Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов 12. Подготовка рабочего места, реагентов, расходного материала и лабораторного оборудования для проведения лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами 13 Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории 14. Ведение медицинской документации 15. Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала 	36	

Bcero	220	
--------------	------------	--

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1.Требования к материально-техническому обеспечению

- учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения: столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная, стол для преподавателя, учебно-наглядные пособия, тематические стенды, компьютерная техника, мультимедийные системы и экран;
- помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература

1. Пустовалова Л. М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ [Текст] / Л. М. Пустовалова, И. Е. Никанорова. - Ростов -н/Д: Феникс, 2017 - 300 с.: ил. - (Среднее медицинское образование). - ISBN 978-5-222-29266-2

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

3.2.2. Дополнительная литература

1 Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией. База данных.

2 Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: том 1: учебник: в 2 т. / А.А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., пере-раб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021 -784 с. - ISBN 978-5-9704-6084-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html>

3. Проведение лабораторных общеклинических исследований [Текст]: учебник для СПО / Н. В. Перфильев. - 3-е изд. стер. - СПб.: Лань, 2021 - 140 с.

3.2.3. Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p> <p>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)</p> <p>ПК.1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p> <p>ПК.1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории</p> <p>ПК.1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Письменная проверка - Устный опрос - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме - Тестирование - Оценка выполнения самостоятельной работы

5.АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований проводится при реализации адаптивной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.4.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение корректировок в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.