

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

Ф.А. Нехай

2023 г.

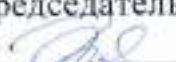
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И БАЗОВЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ПРОЦЕДУР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**


**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрена на заседании
ЦК Лабораторная диагностика
Протокол № 11
от «14» июне 2023 г.

Председатель
 О.А. Корсунова

Рабочая программа
профессионального модуля
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
среднего профессионального
образования 31.02.03. Лабораторная
диагностика, утверждённого
Приказом Минпросвещения России
от 04 июля 2022 года № 525,
зарегистрированного
Министерством юстиции РФ
(рег. № 64453 от 29 июля 2022 г.),
примерной программы (приказ
ФГБОУ ИРПО № _____ от _____
года), учебного плана ККБМК,
рабочей программы воспитания
ККБМК 2023 года по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

Заместитель директора
по учебной работе
 И.В. Ротаренко
«14» июне 2023 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый
медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края

Составители:

Корсунова О.А. – преподаватель химии, высшая квалификационная
категория.

Базелюк М.А. – преподаватель клинических исследований, высшая
квалификационная категория.

Рецензенты:

1. Лукинова И.Ю. – преподаватель отделения среднего профессионального
образования Краснодарского филиала федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения «Российский экономический
университет имени Г.В. Плеханова», преподаватель высшей
квалификационной категории, квалификация по диплому «Химик.
Преподаватель».

2. Щербаненко Е.П. – зав. клинико – диагностической лабораторией ГБУЗ
«Городская клиническая больница №1 г. Краснодара» МЗ КК, врач
клинической лабораторной диагностики, квалификация по диплому «врач
клинической лабораторной диагностики»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля

ПМ. 01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».
разработанную преподавателями ККБМК: **Корсуновой О.А. и Базелюк М.А.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований разработана для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, учебного плана и плана воспитательной работы ККБМК для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

Программа рассчитана на 278 часов аудиторного времени (44 часа - теоретические занятия, 180 часов - практические занятия).

Пояснительная записка отражает назначение дисциплины, её роль в подготовке будущего специалиста, раскрывает цели изучаемого предмета.

Профессиональный модуль (ПМ. 01) состоит из двух междисциплинарных курсов:

- МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований (далее – МДК.01.01);
- МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ (далее – МДК.01.02).

Последовательность изучаемых разделов и тем программы логична, распределение времени равномерное. При составлении рабочей программы учтены внутрипредметные и межпредметные связи изучаемого профессионального модуля с другими специальными и общеобразовательными дисциплинами.

Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания.

По каждому разделу дан перечень, приобретаемых в процессе обучения общих и профессиональных компетенций, а также результатов личностного развития.

Программа составлена грамотно, отвечает современному уровню химической науки, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке медицинского лабораторного техника.

Преподаватель отделения среднего профессионального образования Краснодарского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», высшая квалификационная категории, квалификация по диплому «Химик. Преподаватель»

Лукинова И.Ю.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ. 01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»,
разработанную преподавателями ККБМК: Корсуновой О.А. и Базелюк М.А.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований разработана для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, учебного плана и плана воспитательной работы ККБМК для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

Программа рассчитана на 278 часов аудиторного времени (44 часа - теоретические занятия, 180 часов - практические занятия).

Пояснительная записка отражает назначение дисциплины, её роль в подготовке будущего специалиста, раскрывает цели изучаемого предмета.

Профессиональный модуль (ПМ. 01) состоит из двух междисциплинарных курсов:

- МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований (далее – МДК.01.01);
- МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ (далее – МДК.01.02).

Последовательность изучаемых разделов и тем программы логична, распределение времени равномерное. При составлении рабочей программы учтены внутрипредметные и межпредметные связи изучаемого профессионального модуля с другими специальными и общеобразовательными дисциплинами.

Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания. По каждому разделу дан перечень, приобретаемых в процессе обучения общих и профессиональных компетенций, а также результатов личностного развития.

Программа составлена грамотно, отвечает современному уровню химической науки, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке медицинского лабораторного техника.

Заведующий клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 г. Краснодара» министерства здравоохранения Краснодарского края, врач клинической лабораторной диагностики, квалификация по диплому «Врач»



Щербаненко Е.П.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

рабочей программы профессионального модуля

ПМ.01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Дата заполнения: "08" июня 2023г.

Сведения об организациях:

Образовательная организация: ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж» Министерства здравоохранения Краснодарского края; юридический адрес – 350001, г. Краснодар, ул. Таманская, 137;
телефон/факс 8(861) -212-91-02;
E-mail kkbmk@miackuban.ru.

Организация-работодатель: ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 г.Краснодара» Министерства здравоохранения Краснодарского края;

юридический адрес – 350000, Краснодар, ул. Красная 103,
телефон/факс 8(861) 259-72-79
E-mail: gkb1@kmivc.ru

Документация, представленная для ознакомления:

1. Учебный план по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика.
2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований
3. Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) по ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

Документация, представленная для согласования:

1. Рабочая программа профессионального модуля по ПМ.01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

Нормативные сроки освоения программы 2 курс, III семестр.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. клинико – диагностической лабораторией
ГБУЗ «Городская клиническая
больница №1 г. Краснодара» МЗ КК
врач клинической лабораторной диагностики



Е.П. Щербаненко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ
рабочей программы профессионального модуля
ПМ.01. Выполнение организационно-технологических и базовых
лабораторных процедур при выполнении различных видов
лабораторных исследований программы подготовки специалистов
среднего звена (ППССЗ) по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

Организация-работодатель: ГБУЗ «Городская клиническая больница №1
г.Краснодара» Министерства здравоохранения Краснодарского края

Направление подготовки(специальность) 31.02.03. Лабораторная диагностика

Срок реализации вида 2 курс, III семестр.

Автор-разработчик (авторы-разработчики):

Корсунова О.А. – преподаватель высшей квалификационной категории.

Базелюк М.А. – преподаватель высшей квалификационной категории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, разработана в соответствии с учетом:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Минобрнауки России от «04» июля 2022 г № 525;
- запросов работодателей;
- особенностей развития Краснодарского края, города Краснодара;
- потребностей экономики Краснодарского края, города Краснодара.

2. Содержание рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.1. Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики.

2.2. Направлено на освоение вида деятельности «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.3. Направлено на формирование:

2.3.1. Общих компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

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

2.3.2. Профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

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

2.3.3. Дополнительные по требованию работодателя знания, умения, практический опыт: _____.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика согласована.

«08» июня 2023г.

Е.П. Щербаненко

Подпись работодателя

М.П.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, Приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 года № 525, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 64453 от 29 июля 2022 г.), примерной программы (приказ ФГБОУ ИРПО № ____ от ____ года), учебного плана ККБМК, рабочей программы воспитания ККБМК 2023 года по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Преподавание ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований проводится на 2 курсе в III семестре на базе основного общего образования.

Рабочая программа рассчитана на 278 часов аудиторного времени, в том числе 44 (26+18) часа теоретических занятий и 180 (102+78) часов практических занятий.

Рабочая программа ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований состоит из двух междисциплинарных курсов:

- 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.

Вариативная часть ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований составляет 96(18+78) и 18 часов на промежуточную аттестацию.

Весь объём часов вариативной части приходится на МДК.01.01. Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований – 96 часов

Часы отведены на расширение и углубление знаний по химии и основным методам физико-химического исследования в лабораторной диагностике, подготовки рабочего места (посуды, инструментария, аппаратуры) для проведения различных исследований, соблюдения техники безопасности при работе с химическими реактивами и биоматериалами, выполнения качественных и количественных методов исследования для формирования умений и ПК 1.1-1.5.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 рефрактометрии. 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.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю в объеме 18 часов:

– самостоятельная работа – 6 часов;

– консультации – 6 часов;

– экзамен – 6 часов.

1. 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 обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<i>ОК 02.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<i>ОК 03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<i>ОК 04.</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<i>ОК 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<i>ОК 06.</i>	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
<i>ОК 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<i>ОК 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<i>ОК 09.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 1</i>	Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований
<i>ПК 1.1.</i>	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ
<i>ПК.1.2.</i>	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)
<i>ПК.1.3.</i>	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
<i>ПК.1.4.</i>	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории
<i>ПК.1.5.</i>	Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме

1.1.3. Перечень личностных результатов

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
<i>ЛР 13</i>	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<i>ЛР 14</i>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<i>ЛР 15</i>	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами
<i>ЛР 16</i>	Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность
<i>ЛР 17</i>	Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения

1.1.4. В результате 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; -понятие о рефрактометрии. 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. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 278

в том числе в форме практической подготовки 216 часов

Из них на освоение

МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований – **84 (42+42) часа**

МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ – **140 (86+54) часов** практики, в том числе учебная - **36 часов**

Форма промежуточной аттестации – экзамен модулю в объеме 18 часов:

- самостоятельная работа – 6 часов;
- консультации – 6 часов;
- экзамен – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных 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	Теоретические занятия	В том числе					
		Лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа			Промежуточная аттестация	Консультации	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований	278 (182+96)	216 (180+36)	224	44 (26 +18)	180 (102+78)	6	6	6	36	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	138 (42+96)	108	138	30 (12+18)	108 (30+78)	X	X		X	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ	122 (86+36)	108	86	14	72	X			36	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	Промежуточная аттестация	18	X								X
	Всего:	278	216	224	44	180	6	6	6	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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований		224/180	
МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований		138/108 (42+96 / 30+78)	
Тема 1.1. Периодический закон Менделеева Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	Содержание	6 (1+5)	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	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 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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16	
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 1. Выполнение упражнений по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов. Прогнозирование химических свойств элементов.</i> <i>Практическое занятие № 2. Изучение свойств оксидов, оснований.</i> <i>Практическое занятие № 3. Изучение свойств кислот, солей. Реакции ионного обмена.</i> <i>Практическое занятие № 4. Изучение свойств комплексных соединений.</i>		
Тема 1.2. Окислительно-восстановительные процессы. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	Содержание	4(1+3)	
	Понятия о степени окисления, об окислителе, восстановителе, окислении, восстановлении		ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	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 неэлектролиты. 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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 5. Составление уравнений реакций гидролиза солей, определение кислотности среды.</i> <i>Практическое занятие № 6. Окислительно-восстановительные процессы.</i>		
Тема 1.3. Основы строения органических соединений. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание:	8 (2+6)	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Теория строения органических соединений		
	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. Стереизомерия		
	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		
	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		
	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		
	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.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		12	
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 7. Выполнение упражнений по изомерии алканов, алкенов, алкинов.</i> <i>Практическое занятие № 8. Изучение физических и химических свойств спиртов, фенолов, альдегидов.</i> <i>Практическое занятие № 9. Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот, оксикислот.</i>		
Тема 1.4. Углеводы. Аминокислоты. Белки	Содержание:	4 (2+2)	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04,
	Биологическая роль углеводов. Классификация, номенклатура, стереоизомерия моносахаридов		
	Строение. Циклические формы. Кольчато-цепная таутомерия. Формулы		

	Фишера и Хеурса		ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Изучение химических свойств моносахаридов		
	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, 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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	<i>Практическое занятие № 10. Изучение химических свойств моносахаридов. Выполнение качественных реакций на восстанавливающие углеводы</i>		
	<i>Практическое занятие № 11. Изучение химических свойств аминокислот. Выполнение качественных реакций на белки.</i>		
Тема 1.5. Жиры. Триацилглицериды. Генетическая связь между классами органических соединений	Содержание:	2	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов		
	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		
	Объяснение взаимного влияния атомов		
	Получение отдельных представителей классов органических соединений		
	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 12. Изучение химических свойств жиров. Генетическая связь между классами органических соединений</i>		
Тема 1.6. Общие принципы организации в клинко-диагностической лаборатории	Содержание:	2	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	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.		
	Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла, фарфора и других материалов. Мерная посуда.		
	Механические дозаторы, их классификация, правила дозирования.		
	Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	<i>Практическое занятие № 13. Лабораторная посуда. Устройство весов. Практическое занятие № 14. Приготовление раствора процентной концентрации</i>		
Тема 1.7. Устройство микроскопа и техника микроскопирования Фильтрование	Содержание:	4 (2+2)	ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Классификация и устройство микроскопа. Техника микроскопирования.		
	Проведение микроскопического исследования.		
	Понятие о фильтровании и центрифугировании. Техника простого фильтрования и центрифугирования.		

центрифугирование. Титриметрические методы исследования	Отделение осадка от жидкости методом простого фильтрования и центрифугирования.		
	Классификация методов количественного анализа. Основные понятия титриметрии.		
	Кислотно-основное титрование. Алкалиметрия. Ацидиметрия.		
	Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16	
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 15. Фильтрование и центрифугирование.</i> <i>Практическое занятие № 16. Устройство микроскопа. Техника микроскопирования.</i> <i>Практическое занятие № 17. Основные расчёты в титриметрии.</i> <i>Практическое занятие № 18. Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.</i>		
Тема 1. 8. Основные технологии физико-химических исследований	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12 (6+6)	
	Практическое занятие		ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Практическое занятие № 19. Определение концентрации вещества на оптических измерительных приборах.		
	Практическое занятие № 20. Нефелометрический, турбидиметрический, рефрактометрический методы анализа. <i>Практическое занятие № 21. Определение концентрации вещества на рефрактометре</i>		
Тема 1.9. Электрометрические методы исследования.	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	Практическое занятие		ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Практическое занятие № 22. Классификация электрометрических методов исследования. Приблизительное измерение pH с помощью индикаторов и индикаторных бумаг.		
	Практическое занятие № 23. Ионметрия. Определение концентрации ионов с помощью ионоселективных электродов. Потенциометрическое титрование.		
Тема 1.10. Технологии	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие		ПК 1.1

фракционирования компонентов смеси веществ	Практическое занятие № 24. Электрофорез. Хроматография. Технология фракционирования компонентов смеси.		ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
Тема 1. 11. Флуоресцентный метод исследования	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие		ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Практическое занятие № 25. Основы флуоресценции. Качественный и количественный флуоресцентный анализ.		
Тема 1.12. Кинетические метод анализа	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие		ПК 1.1 ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Практическое занятие № 26. Кинетические методы анализа. Хемилюминесцентный метод анализа.		
	<i>Практическое занятие № 27. Дифференцированный зачёт.</i>	4	
МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ		86/72 86+54 / 72+48	
Тема 1.1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	Содержание:	2	ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	Практическое занятие		
	Практическое занятие № 1. Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций, во время работы с биологическим материалом.		
	Практическое занятие № 2. Правила заполнения журнала проведения генеральных уборок в лаборатории, работы бактерицидных устройств, проверка температурного режима холодильных систем. Заполнение журнала аварийных ситуаций.		

Тема 1.2. Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления. Измерение температуры и плотности растворов	Содержание:	4	ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	1. Виды термометров, ареометров. Правила работы измерения температуры и плотности растворов. Определения температуры и плотности растворов.		
	2. Виды технических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления приблизительных растворов. Техника приготовления.		
	3. 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:	16	
	Практическое занятие		
	Практическое занятие № 3. Определение температуры и плотности растворов. Практическое занятие № 4. Расчет и техника приготовление растворов процентной концентрации. Практическое занятие № 5. Расчет и техника приготовления растворов аналитической концентрации Практическое занятие № 6. Расчет и техника приготовления растворов аналитической концентрации		
Тема 1.3. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий	Содержание:	2	ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	1. Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при провидении медицинских лабораторных манипуляций.		
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Практическое занятие		

	Практическое занятие № 7. Приготовление дезинфицирующего раствора из кристаллического вещества. Практическое занятие № 8. Приготовление дезинфицирующего раствора из концентрата. Практическое занятие № 9. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации.		
Тема 1.4. Значение преаналитического этапа стандартизации лабораторных исследований	Содержание:	2	ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	20	
	Практическое занятие		ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
	Практическое занятие № 10. Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом цветовой кодировки вакуумных пробирок и антикоагулянта. Практическое занятие № 11. Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала. Практическое занятие № 12. Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала. Практическое занятие № 13. Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований. Практическое занятие № 14. Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.		
Тема 1.5. Методология	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	
	Практическое занятие		

контроля качества лабораторных исследований	Практическое занятие № 15. Внутрिलाбораторный контроль качества. Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.		ПК 1.1 - ПК 1.5. ОК 01- ОК 04, ОК 09 ЛР 13-14, ЛР 17
Тема 1.6. Система внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований	Содержание:	4	
	1. Внешний и внутренний контроль качества лабораторных исследований.		
	2. Принцип контроля качества материалов (реактивы, наборы реагентов) и оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие	8	
	Практическое занятие № 16. Основные аспекты проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.		
	Практическое занятие № 17. Проведение внешней оценки качества для подтверждения правильности результатов лабораторных исследований и сопоставимости результатов, полученных в разных лабораториях.		
	Практическое занятие № 18. Дифференцированный зачёт	4	
Учебная практика Виды работ 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).		
Промежуточная аттестация		
– самостоятельная работа	6	
– консультации	6	
– экзамен по модулю	6	
Всего	278 / 216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория(и) «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ, обозначенных в программе:

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);
- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф
- лабораторная посуда общего и специального назначения;
- вспомогательные приспособления;
- механические дозаторы жидкостей;
- микроскопы монокулярные и бинокулярные;
- центрифуга для пробирок;
- весы разной точности взвешивания;
- ареометры, термометры;
- колориметры, фотометры и спектрофотометры;
- рН – метр, иономер;
- мочевого анализатор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Руанет, В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / В.В. Руанет. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2019. - 496 с.: ил.

3.2.3. Дополнительные источники

1. В.В. Меньшикова Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособ. для студ. средн. проф.учеб.заведений / [Т.И.Лукичева и др.]; под ред.проф. В.В. Меньшикова.- М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.

2. 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.

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 практики. Итоговый контроль: - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;	Санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники	

	безопасности в лаборатории	
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	
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	
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 индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.
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	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной	

	<p>деятельности</p> <p>Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	
<p>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</p>	<p>Описывать значимость своей специальности</p> <p>Применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности учителя начальных классов и учителя начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего обучения</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек</p> <p>Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения</p>	

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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	
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Для оценки достижения личностных результатов используется портфолио студента, которое включает в себя: характеристику, грамоты, сертификаты, дипломы, распоряжения, приказы об участии в конкурсах, фестивалях, олимпиадах и т.д.
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ЛР 15	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами	
ЛР 16	Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	
ЛР 17	Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения	

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

**Перечень и нумерация теоретических и практических занятий
Лекции -24 часа**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Квантовые числа.	2 (1+1)
2.	<i>Химическая связь</i>	2
3.	<i>Классы неорганических соединений. Комплексные соединения</i>	2
4.	Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	2 (1+1)
5.	<i>Окислительно-восстановительные процессы</i>	2
6.	Теория строения органических соединений. Углеводороды	2 (1+1)
7.	Спирты. Фенолы	2 (1+1)
8.	<i>Альдегиды. Кетоны</i>	2
9.	<i>Карбоновые кислоты. Гидроксикислоты</i>	2
10.	Углеводы.	2
11.	<i>Аминокислоты. Белки</i>	2
12.	Жиры. Триацилглицериды. Генетическая связь между классами органических соединений	2
13.	Общие принципы организации в клинко-диагностической лаборатории	2
14.	Устройство микроскопа и техника микроскопирования Фильтрование и центрифугирование	2 (1+1)
15.	Титриметрические методы исследования	2 (1+1)
	Всего	30 (12+18)

Практические занятия – 60 часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	<i>Выполнение упражнений по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов. Прогнозирование химических свойств элементов. Изучение свойств оксидов, оснований.</i>	4
2.	<i>Изучение свойств оксидов, оснований.</i>	4
3.	<i>Изучение свойств кислот, солей. Реакции ионного обмена.</i>	4
4.	<i>Изучение свойств комплексных соединений</i>	4
5.	<i>Составление уравнений реакций гидролиза солей, определение кислотности среды.</i>	4
6.	<i>Окислительно-восстановительные процессы.</i>	4
7.	<i>Выполнение упражнений по изомерии алканов, алкенов, алкинов.</i>	4
8.	<i>Изучение физических и химических свойств спиртов, фенолов, альдегидов.</i>	4
9.	<i>Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот,</i>	4

	<i>оксикислот.</i>	
10.	<i>Изучение химических свойств моносахаридов. Выполнение качественных реакций на восстанавливающие углеводы.</i>	4
11.	<i>Изучение химических свойств аминокислот. Выполнение качественных реакций на белки.</i>	4
12.	<i>Изучение химических свойств жиров. Генетическая связь между классами органических соединений.</i>	4
13.	<i>Лабораторная посуда. Устройство весов.</i>	4
14.	<i>Приготовление раствора процентной концентрации.</i>	
15.	<i>Фильтрация и центрифугирование.</i>	4
16.	<i>Устройство микроскопа. Техника микроскопирования</i>	4
17.	<i>Основные понятия титриметрии.</i>	4
18.	<i>Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.</i>	4
19.	Определение концентрации вещества на оптических измерительных приборах.	4
20.	Определение концентрации вещества на оптических измерительных приборах разных марок. Нефелометрический, турбидиметрический, рефрактометрический методы анализа.	4 (2+2)
21.	<i>Определение концентрации вещества на рефрактометре.</i>	4
22.	Классификация электрометрических методов исследования. Приблизительное измерение рН с помощью индикаторов и индикаторных бумаг.	4
23.	Ионометрия. Определение концентрации ионов с помощью ионоселективных электродов. Потенциометрическое титрование.	4
24.	Электрофорез. Хроматография. Технология фракционирования компонентов смеси.	4
25.	Основы флуоресценции. Качественный и количественный флуоресцентный анализ.	4
26.	Кинетические методы анализа. Хемилюминесцентный метод анализа.	4
27.	<i>Дифференцированный зачёт.</i>	4
	Всего	60 (30+78)

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

**Перечень и нумерация теоретических и практических занятий
Лекции -24 часа**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	2
2.	Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления.	2
3.	Растворы. Температура и плотность растворов.	2
4.	Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий.	2
5.	Значение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований.	2
6.	Внешний и внутренний контроль качества лабораторных исследований.	2
7.	Принцип контроля качества материалов (реактивы, наборы реагентов) и оборудования.	2
	Всего	14

Практические занятия – 60 часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций при работе с биоматериалом.	4
2.	Правила заполнения журнала проведения генеральных уборок, работы бактерицидных устройств, проверки температурного режима холодильных систем в лаборатории. Заполнение журнала аварийных ситуаций.	4
3.	Определение температуры и плотности растворов.	4
4.	Расчет и техника приготовления растворов процентной концентрации.	4
5.	Расчет и техника приготовления растворов аналитической концентрации	4
6.	Расчет и техника приготовления растворов аналитической концентрации	4
7.	Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации из кристаллического вещества	4
8.	Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации из концентрата	4
9.	Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации.	4
10.	Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом цветовой кодировки вакуумных пробирок и антикоагулянта.	4
11.	Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала.	4
12.	Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала.	4
13.	Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.	4

14.	Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.	4
15.	Внутрилабораторный контроль качества. Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.	4
16.	Основные аспекты проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	4
17.	Проведение внешней оценки качества для подтверждения правильности результатов лабораторных исследований и сопоставимости результатов, полученных в разных лабораториях.	4
18.	Дифференцированный зачёт.	4
	Всего	72

Самостоятельная работа – 6 часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	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. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов	2
2.	Составление уравнений реакций получения углеводов и реакций, отражающих химические свойства	2
3.	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями	2
	Всего	6

Консультации – 6 часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Выполнение упражнений и практических манипуляций по ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований	6
	Всего	6