


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

Медицинский колледж

СОГЛАСОВАНО

Заведующая клинико – диагностической
лабораторией №2 ГБУЗ

«Городская поликлиника №3»

 /Борокова Ф.В./
«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Медицинского колледжа

 /Пшибиева С.В./
«31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй
категории сложности**

Программа подготовки специалистов среднего звена

**31.02.03 Лабораторная диагностика
Среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника

Медицинский лабораторный техник

Очная форма обучения

Нальчик, 2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, ПОП СПО специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, 2023г., утвержденного Приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 года № 525, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Лабораторная диагностика.

Разработчики:

- 1.Сижажева А.М., к.б.н., преподаватель МК КБГУ
2. Апшацева А.А., преподаватель МК КБГУ

Рецензент:

Борокова Ф.Б., заведующая клинико-диагностической лабораторией №2 ГБУЗ «Городская поликлиника №3» г.о. Нальчик

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК химико-биологических дисциплин МК КБГУ

Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель ЦМК


(подпись)

Нашапигова З.Б.

Методист МК КБГУ


(подпись)

Неееева А.С.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй
категории сложности

МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований,
МДК.02.02.Проведение лабораторных гематологических исследований, МДК 02.03
Проведение биохимических исследований

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 969, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Лабораторная диагностика.

Программа отвечает современным требованиям обучения и может быть использована в профессиональной подготовке по специальности 31.02.03. «Лабораторная диагностика».

В рабочей программе определены цели и задачи учебного комплекса. Содержание разбито на разделы, в которых определены знания, умения, навыки, которыми должен овладеть студент в результате освоения рабочей программы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умение. Особое место в рабочей программе уделено самостоятельной работе студентов, которая направлена на выполнение поставленной дидактической цели. Предложены темы презентаций, реферативных работ, бесед, тематических докладов.

В рабочей программе указан состав контрольных мероприятий, их структура. Инновационные методы в процессе преподавания, далее дается перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов.

Рабочая программа дает студентам возможность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

Рецензенты:

Борокова Ф.Б.,
Заведующая клиничко-диагностической лаборатории №2 ГБУЗ «Городская поликлиника
№3» г.о. Нальчик 

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 2 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй

	категории сложности
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - приеме биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировке, транспортировке и хранению биоматериала; - отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб; - подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка); - использовании медицинских, лабораторных информационных системах; - выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; - выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; - определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических; - материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей); - взятии капиллярной крови; - проведении общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; - осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; - регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; - отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; - выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала); - применять на практике санитарные нормы и правила; - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

	<ul style="list-style-type: none"> - регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование; - проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом; - проводить функциональные пробы почек; - проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее); - проводить количественную микроскопию осадка мочи; - работать на анализаторах мочи, мочевой станции; - исследовать кал: определять его физические и химические свойства; - готовить препараты для микроскопического исследования; - проводить микроскопическое исследование; - определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; - проводить микроскопическое исследование желчи; - исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов; - исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования; - исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, - определять степень чистоты влагалища; - исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза; - исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; - работать на спермоанализаторах; - производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования; - готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований; - проводить общий анализ крови и дополнительные исследования; - дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови; - дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>мазках крови при патологических состояниях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза; - дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях; - проводить определение резус - фактора и групп крови по системе АВО; - работать на гематологических анализаторах; - нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора; - проводить контроль качества гематологических исследований; - заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; - - подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям; - определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования; - работать на биохимических анализаторах; - проводить коагуляционные тесты; - проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований; - интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора; - проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой; - проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; - критерии отбраковки биоматериала; - санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований; - основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи; - морфологию клеточных и других элементов мочи; - основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала; - форменные элементы кала, их выявление; - физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;

	<ul style="list-style-type: none"> - изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы; - лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей; - морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом; - морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний; - принципы и методы исследования отделяемого половых органов; - классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования; теорию кроветворения; - морфологию клеток крови на уровне норма-патология; - понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»; изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях); - морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях; - морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови; - морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях; - основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора; - методики взятия капиллярной крови; - особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям; - правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования; - правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; - особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям; - основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора; - основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза; - нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; - причины и виды патологии обменных процессов;
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов; - принципы контроля качества коагулологических исследований; - контрольные материалы для контроля коагулологических исследований; - принципы коагуляционных тестов; - правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 658

Из них на освоение:

МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований – 114

МДК 02.02 Проведение гематологических исследований – 182

МДК 02.03 Проведение биохимических исследований – 182

на практики, в том числе производственную практику – 180

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Осуществление организационной, профилактической работы, формирование здорового образа жизни и санитарно-гигиеническое просвещение
ПК 3.1.	Проводить мероприятия по формированию у пациентов по профилю «акушерское дело» и членов их семей мотивации к ведению здорового образа жизни, в том числе по вопросам планирования семьи
ПК 3.2.	Проводить диспансеризацию и профилактические осмотры женщин в различные периоды жизни
ПК 3.3.	Проводить физиопсихопрофилактическую подготовку женщин к беременности, родам, грудному вскармливанию и уходу за новорождённым
ПК 3.4.	Вести медицинскую документацию, организовывать деятельность медицинского персонала, находящего в распоряжении

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>проведения работы по пропаганде здорового образа жизни среди женской части населения, профилактике акушерских осложнений, гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез;</p> <p>проведения профилактических мероприятий по снижению материнской, перинатальной и гинекологической заболеваемости, контроль их выполнения в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи;</p> <p>формирования и реализации программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления табака и алкоголя, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ;</p> <p>проведения работы по диспансеризации женской части населения с определением групп наблюдения по итогам диспансеризации;</p> <p>диспансерного наблюдения женской части населения, в том числе в период беременности и в послеродовой период;</p> <p>проведения профилактических медицинских осмотров женской части населения, направленных на раннее выявление гинекологических заболеваний, патологии молочных желез;</p> <p>проведения психопрофилактической подготовки беременных к родам, обучения мерам профилактики осложнений беременности, родов и послеродового периода;</p> <p>ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>составления плана работы и отчета о своей работе;</p> <p>контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;</p> <p>проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>использования информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>использования в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.</p>
Уметь	<p>проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни у женской части населения, по профилактике гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез;</p> <p>проводить консультирование пациентов в период беременности и родов, направленное на сохранение репродуктивного здоровья, предупреждение развития акушерских осложнений; пациентов в послеродовой период, до и после прерывания беременности, с гинекологическими заболеваниями и доброкачественными диффузными изменениями молочных желез, направленное на предупреждение развития рецидивов и осложнений заболеваний;</p> <p>организовывать и проводить медицинские профилактические осмотры пациентов с заболеваниями и (или) состояниями органов женской репродуктивной системы, в том числе мероприятия по профилактике и раннему выявлению гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез;</p>

	<p>проводить психопрофилактическую подготовку беременных к родам, обучать мерам профилактики осложнений беременности, родов и послеродового периода;</p> <p>заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;</p> <p>проводить работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</p> <p>использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну.</p>
Знать	<p>основы здорового образа жизни, методы его формирования;</p> <p>рекомендации по вопросам личной гигиены, здорового образа жизни, мерам профилактики предотвратимых заболеваний;</p> <p>принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов в период беременности, в послеродовой период, после прерывания беременности, с гинекологическими заболеваниями и доброкачественными диффузными изменениями молочных желез;</p> <p>информационные технологии, организационные формы и методы формирования здорового образа жизни населения, в том числе программы снижения веса, потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ;</p> <p>методы профилактики прерывания беременности, современные методы контрацепции;</p> <p>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения женской части населения;</p> <p>принципы диспансерного наблюдения женской части населения, в том числе в период беременности, в послеродовой период, после прерывания беременности;</p> <p>порядок организации медицинских осмотров, проведения диспансеризации и диспансерного наблюдения женской части населения;</p> <p>принципы психопрофилактической подготовки беременных к родам;</p> <p>принципы и преимущества грудного вскармливания;</p> <p>психологические основы консультирования женщин по вопросам грудного вскармливания;</p> <p>принципы организации и проведения школ для пациентов в период беременности, в послеродовой период;</p>

	<p>правила и порядок оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала;</p> <p>требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>правила работы в медицинских информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>порядок обращения с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **664 часа**

в том числе в форме практической подготовки **328 часов**

Из них на освоение МДК **262 часа**

в том числе самостоятельная работа **20**

практики, в том числе

производственная **180 часов**

Промежуточная аттестация **6/12/12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов.	Экзамен по модулю	В т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
					Обучение по МДК						Практики	
					Всего	В том числе						
Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Учебная	Производственная					
ОК 1-9 ПК 2.1, 2.2, 2.3	Раздел 1 Проведение химико-микроскопических исследований	150		100	114	40	64		4	6		36
ОК 1-9 ПК 2.1, 2.2, 2.3	Раздел 2 Проведение гематологических исследований	182		104	112	50	112		4	12		72
ОК 1-9 ПК 2.1, 2.2, 2.3	Раздел 3 Проведение биохимических исследований	254		184	182	50	112		8	12		72
	Экзамен по модулю		6									
	Всего:				440							

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.
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		150
Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы		40/64
Тема 1.1 Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований	Содержание:	8
	1. Правовые основы деятельности клинико – диагностических лабораторий. Типы клинико-диагностических лабораторий. Задачи клинической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения.	2
	2. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты химико – микроскопических исследований.	2
	3. Физико – химическое исследование мочи на уровне норма – патология.	2
	4. Основные аспекты микроскопического исследования солевого осадка.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие	
	1. Практическое занятие 1. Санитарно – противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях. Устройство, требования к материально-техническому оснащению клинико-диагностической лаборатории. Санитарно – противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации, согласно технологической карты раствора.	4

	<p>2. Практическое занятие 2. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента к химико – микроскопическим исследованиям.</p> <p>Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для химико-микроскопических лабораторных исследований.</p>	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	
	<p>3. Практическое занятие 3. Проведения лабораторных физико-химических исследований мочи.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	4
	<p>4. Практическое занятие 4. Провести определение белка в моче с помощью качественного и количественного методов исследования.</p> <p>Провести автоматизированное исследование образцов мочи с помощью отражательного фотометра и сравнительный анализ полученного результата образца с рутинным методом исследования.</p>	4
Тема 1.2 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований	<p>5. Практическое занятие 5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4
	Содержание:	8
	<p>5. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения. Основные функции желудка, состав желудочного сока в норме.</p>	2
	<p>6. Характер желудочного содержимого при заболеваниях желудка. Способы получения дуоденального содержимого.</p>	2

желудочного и дуоденального содержимое	7. Физико – химический состав желудочного и дуоденального содержимого. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии желудочного и дуоденального содержимого.	2
	8. Методы исследования физико – химического состава желудочного и дуоденального содержимого.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	
	6. Практическое занятие 6. Факторы преаналитического этапов, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований желудочного и дуоденального содержимого. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора.	4
	7. Практическое занятие 7. Химико - микроскопические исследования желудочного и дуоденального содержимого. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико – микроскопического исследования дуоденального содержимого. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований желудочного и дуоденального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима.	4
	8. Практическое занятие 8. Химико - микроскопические исследования копрологического анализа Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима. Провести определение физико-химических свойств испражнений.	4
Тема 1.3 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	Содержание	6
	9. Механизм образования спинномозговой жидкости, клинико – диагностическое значение. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости. Биохимическая характеристика спинномозговой жидкости.	2
	10. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости.	2
	11. Синдромы цереброспинальной жидкости.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8

	Практическое занятие	
	9. Практическое занятие 9. Проведение лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима.	4
	10. Практическое занятие 10. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости. Интерпретировать полученные результаты копрологического исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4
Тема 1.4 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	Содержание	6
	12. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости. Физические и химические свойства выпотных жидкостей.	2
	13. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях.	2
	14. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины способствующие образованию выпотных жидкостей.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие	

	<p>11. Практическое занятие 11. Проведение лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	4
	<p>12. Практическое занятие 12. Проведение биохимического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, серомукоида пробой Ривальта.</p> <p>Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей; Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология. Проведение биохимического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, серомукоида пробой Ривальта. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	4
Тема 1.5 Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	Содержание	6
	15. Происхождение мокроты, строение и функции дыхательной системы.	2
	16. Физико – химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.	2
	17. Дифференциально – диагностические особенности исследования трахеобронхиального содержимого при патологических состояниях.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие	

	<p>13. Практическое занятие 13. Проведение лабораторных химико - микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима. Критерии сбора, транспортировки, хранения мокроты.</p>	
	<p>14. Практическое занятие 14. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов мокроты, дифференцирование форменных элементов, волокнистых и кристаллических образований в мокроте.</p> <p>Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований мокроты. Провести макроскопическое исследование мокроты. Приготовление препаратов: нативного (микроскопия), окраска препаратов на обнаружение КУМ. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов мокроты, дифференцирование форменных элементов, волокнистых и кристаллических образований в мокроте. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	
Тема 1.6 Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального профиля женщин	Содержание	6
	18. Анатомия и физиология женских половых органов. Условия получения полноценного материала для цитологического исследования.	2
	19. Цитологические особенности эпителиальных клеток шейки матки.	2
	20. Цитограмма в пределах нормы.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие	

	<p>15. Практическое занятие 15. Проведение лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов, согласно требованиям санэпидрежима. Приготовление, фиксация, препаратов для цитологического исследования;</p>	4
	<p>16. Практическое занятие 16. Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов.</p> <p>Провести окрашивание препаратов методом Папаниколау, по Романовскому, гематоксилин – эозином. Основные принципы, преимущества проведения жидкостной цитологии. Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	4
	<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1</p> <p>1. Преимущества современных дезинфицирующих растворов.</p> <p>2. Основные принципы окрашивания мазков различными красителями.</p>	4
Производственная практика раздела 1		36
Виды работ		
1. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
2. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований.		
3. Осуществлять прием, регистрацию, правила транспортировки и хранения биологического материала поступившего в лабораторию (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).		

4. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.		
5. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопического лабораторного исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).		
6. Проведение химико-микроскопического исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).		
7. Приготовление нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).		
8. Участие в контроле качества результатов химико - микросокпического исследования.		
9. Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования.		
10. Проводить автоматизированное исследование образцов эякулята.		
11. Проводить микроскопическое исследование, дифференцирование клеточных элементов, кристаллических, волокнистых образований (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).		
12. Проведение пробы Зимницкого, Нечипоренко, разъяснение полученного результата.		
13. Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк.		
14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
15. Участие в контроле качества химико-микроскопических лабораторных исследований.		
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований		182
Раздел 2. Проведение гематологических исследований		50\12
Тема 2.1 Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного	Содержание	14
	1.Задачи гематологической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения.	2
	2.Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты гематологических исследований.	2
	3.Основные принципы флеботомии, взятие пробы из катетера на общий анализ крови.	2

гематологического анализа	4. Основные принципы флеботомии, взятие пробы из катетера на общий анализ крови.	2
	5.Рекомендуемая последовательность взятия различных образцов крови, возможные источники ошибок.	2
	6.Классификация вакуумных пробирок для проведения лабораторных исследований.	2
	7.Различия между венозной и капиллярной кровью.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	20
	Практическое занятие	
	Практическое занятие 1.Устройство, оснащение и сан. эпидемический режим в клинко-диагностической лаборатории. 1. Санитарно – противоэпидемический режим в клинко-диагностических лабораториях при работе с кровью».Устройство, требования к материально-техническому оснащению гематологической лаборатории.	4
	Практическое занятие 2.Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств 2.Средства различной концентрации согласно технологической карты раствора.	4
	Практическое занятие 3. Основные аспекты при подготовке пациента для сдачи крови на развернутый анализ крови. 3.Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента для сдаче крови на развернутый анализ крови.	4
	Практическое занятие 4. Предъявляемые требования к регистрации, транспортировке образцов крови. 4.Заполнении лабораторных бланков и причин бракеража образцов крови.	4
	Практическое занятие 5. Медицинские отходы классификация и правила утилизации 5.Медицинские отходы классификация и правила утилизации	4
Тема 2.2	Содержание	12
Представление о кроветворении.	8.Организация (строение) костного мозга.	2
Структурная	9. Основные закономерности онтогенеза, формирование гемопоэза.	2
	10. Структурная организация, регуляция гемопоэза, общая характеристика классов	2

организация костного мозга	кроветворения.	
	11. Структурная организация, регуляция гемопоэза, общая характеристика классов кроветворения.	2
	12. Референтные величины периферической крови гематологического исследования.	2
	13. Референтные величины периферической крови гематологического исследования.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	56
	Практическое занятие	
	Практическое занятие 6. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, согласно технологической карты раствора . 6. Приготовить дезинфицирующий раствор разных объемов согласно технологической карты раствора.	4
	Практическое занятие 7. Прием, регистрацию, маркировку образцов крови. 7. Маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.	4
	Практическое занятие 8. Маркировка образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 8. Провести маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.	4
	Практическое занятие 9. Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови. 9. Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ .	4
	Практическое занятие 10. Техника прокола кожи пальца, способы взятия крови. 10. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы источника ошибок (работа с донорской кровью).	4
	Практическое занятие 11. Алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови. 11. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы.	4
	Практическое занятие 12. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. 12. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию	4

	использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	
	Практическое занятие 13 .Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям сан.эпид.режима. 13.Подготовить рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования .	4
	Практическое занятие 14. Измерение уровня гемоглобина,постановка СОЭ (метод Панченкова) подготовка проб к исследованию. 14.Постановки СОЭ (метод Панченкова, источники ошибок.	4
	Практическое занятие 15..Алгоритм приготовления мазков крови толстой капли. 15.Подсчет лейкоцитарной формулы, и выявления малярии.	4
	Практическое занятие 16. Приготовление мазков крови методы окрашивания гематологических препаратов. 16.Сущность автоматизированного окрашивания мазков крови.	4
	Практическое занятие 17.Изучение устройства камеры Горяева, варианты подсчета клеточных элементов. Методика взятия образца крови на подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева. 17.Подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, заполнение лабораторных бланков»..	4
	Практическое занятие 18.Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете ,изучение морфологических особенностей 18. Подсчет отдельных видов лейкоцитов. Подсчет лейкоцитарной формулы.	4
	Практическое занятие 19.Провести утилизацию отработанного материала. 19. Дезинфекция и стерилизация спользованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	4
Тема2.3. Изменение показателей гемограммы при лейкоимидных	Содержание	10
	14.Лейкемоидные реакции, классификация.	2
	15.Инфекционный мононуклеоз: этиология, патогенез, картина крови, методы диагностики.	2

реакциях	16.Иммунный агранулоцитоз: этиология, патогенез, методы диагностики.	2
	17. Иммунный агранулоцитоз: этиология, патогенез, методы диагностики.	2
	18. Дегенеративные изменения различных видов лейкоцитов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие	
	Практическое занятие 20.Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 20. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования. Провести прием и маркировку образцов крови.	4
	Практическое занятие 21.Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы). 21.Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы).	4
Тема 2.4. Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	Содержание	14
	19. Классификации анемий по патогенетическому признаку, с использованием эритроцитарных индексов.	2
	20. Лабораторная диагностика острой постгеморрагической и хронической постгеморрагической анемии.	2
	21. Гемобластозы , классификация.	2
	22. История открытия и происхождение лейкозов.	2
	23. Различия между острыми и хроническими лейкозами.	2
	24. Картина крови и костного мозга при остром лейкозе.	2
	25. Современные методы лабораторной диагностики острых лейкозов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	
	Практическое занятие	28
	Практическое занятие 22. Исследование регенераторной функции костного мозга. 22. Взятие кров и на ретикулоциты, приготовление и окраска мазков,	4

	подсчет. Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью	
	Практическое занятие 23. Определение гематокритной величины (рутинный метод, на геманализаторе). 23. Гематокритные величины (рутинный метод, на геманализаторе).	4
	Практическое занятие 24 Постановка резистентности эритроцитов, чтение результатов, диагностическая оценка. 24 Постановка резистентности эритроцитов, чтение результатов, диагностическая оценка.	4
	Практическое занятие 25. Микроскопическое исследование препаратов крови при железодефицитной, постгеморрагической анемиях. 25. Мегалобластная и гемолитическая анемия, заполнение лабораторного бланка.	4
	Практическое занятие 26. Значение цитохимического анализа в диагностике острых лейкозов. 26. Значение цитохимического анализа, иммунофенотипирования в диагностике и классификации острых лейкозов.	4
	Практическое занятие 27. Определение групп крови при помощи стандартных сывороток. 27. Определение групп крови при помощи стандартных сывороток.	4
	Практическое занятие 28. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов. 28. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.	4
Производственная практика раздела 2 1. Основные аспекты гематологического анализа. 2. Задачи гематологической лабораторной диагностики.		4
Производственная практика раздела		72
Виды работ		

1.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
2.	Осуществлять подготовку рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований.	
3.	Регистрация полученного биологического материала, оформление бракиражного журнала.	
4.	Проведение забора капиллярной крови.	
5.	Проведение общего анализа крови.	
6.	Работа на гематологическом анализаторе различных классов, определение параметров крови и их расшифровка.	
7.	Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergren.	
8.	Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови).	
9.	Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови.	
10.	Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.	
11.	Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме.	
12.	Определение группы и резус принадлежности крови.	
13.	Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.	
14.	Разъяснение результатов автоматизированного анализа крои, работа с бланком гематологического анализатора;	
15.	Участие в контроле качества гематологических исследований.	
16.	Регистрация полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).	
17.	Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	
Раздел 3 Проведение биохимических исследований		254
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований		50/112
Тема 3.1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	Содержание	6
	1. Изучение метаболизма как основного признака жизнедеятельности организма, особенностей процессов анаболизма и катаболизма, питания как главного источника практического материала и источника энергии для обеспечения жизнедеятельности организма.	

	2. Изучение общей характеристики гормонов, физиологической роли в организме, влияния на обмен веществ, классификации гормонов.	20
	3. Общая характеристика витаминов, связи витаминов с ферментами, потребности в витаминах, классификации.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	
	Практическое занятие	
	1. Практическое занятие 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.	
	2. Практическое занятие 2. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Алгоритм получения сыворотки крови.	
	3. Практическое занятие 3. Методы определения гормонов. Клиническое значение определения гормонов и их метаболитов в биологических жидкостях.	
	4. Практическое занятие 4. Определение витаминов, клинико – диагностическое значение.	
	5. Практическое занятие 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	
Тема 3.2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	Содержание	6
	4. Изучение общей характеристики углеводов, их биологического значения, классификации, структуры, свойств основных классов углеводов. Изучение переваривания и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте.	
	5. Изучение промежуточного обмена углеводов: основных этапов анаэробного и аэробного путей расщепления углеводов, пентозного пути окисления глюкозы.	
	6. Изучение регуляции углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени. Изучение основных биохимических симптомов нарушений углеводного обмена.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16

	Практическое занятие	
	6.Практическое занятие 6. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.	
	7. Практическое занятие 7. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям санэпидрежима. Проведение унифицированных методов определения глюкозы.	
	8. Практическое занятие8. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания глюкозы в пробе, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения глюкозы.	
	9. Практическое занятие 9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	
Тема 3.3 Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	Содержание	6
	7. Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований. Назначение контрольных материалов для проведения контроля качества биохимических исследований.	
	8. Изучение возможных ошибок на различных этапах проведения биохимических исследований. Аспекты организации внутрилабораторного контроля качества; изучение терминов, понятий, статистических показателей.	
	9. Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов. Последовательности проведения внутрилабораторного контроля качества методов контрольных карт.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	

	10. Практическое занятие 10. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований.	
	11. Практическое занятие 11. Внутрिलाбораторный контроль качества лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. Построение контрольной карты.	
	12. Практическое занятие 12. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов	
	13. Практическое занятие 13. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа. Принципы оценки качества измерительных приборов.	
Тема 3.4. Исследование показателей обмена белков	Содержание	8
	10. Изучение общей характеристики белков, их биологического значения, элементарного состава.	
	11. Изучение аминокислот как структурных компонентов белков: классификация и свойства. Изучение структурной организации белковой молекулы, типов связей, стабилизирующих структуру; классификации белков, физико-химических свойств.	
	12. Изучение основных этапов обмена белков в организме: переваривания и всасывания белков в желудочно-кишечном тракте, гниения белков в кишечнике, путей обезвреживания продуктов распада белков.	
	13. Изучение общих путей превращения аминокислот; биологического значения процессов дезаминирования, переаминирования и декарбоксилирования. Особенности обмена отдельных аминокислот.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	
	14. Практическое занятие 14. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.	

	<p>15. Практическое занятие 15. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. Возможные причины возникновения гемолиза, липолиза в пробе крови.</p>	
	<p>16. Практическое занятие 16. Определение общего белка сыворотки крови, альбумина, клинико – диагностическое значение. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	
Тема 3.5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	Содержание:	6
	14. Изучение общей характеристики липидов, их биологического значения, классификации липидов, структуры, свойств основных классов липидов.	
	15. Изучение переваривания и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте.	
	16. Изучение промежуточного обмена основных представителей класса липидов: триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, липопротеидов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	
	17. Практическое занятие 17. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.	
	18. Практическое занятие 18. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.	
	19. Практическое занятие 19. Определение триглицеридов, общего холестерина, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.	
	20. Практическое занятие 20. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	

Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	Содержание:	6
	17. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма. Водные пространства организма и их состав.	
	18. Изучение понятия «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярности. Изучение регуляции водно-минерального обмена: роль почек, эндокринная регуляция, роль нервной системы.	
	19. Значение роли макро- и микроэлементов в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и его регуляция, патология обмена.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие	
	21. Практическое занятие 21. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.	
	22. Практическое занятие 22. Унифицированные методы определения показателей водно-минерального обмена: особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.	
	23. Практическое занятие 23. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	
	24. Практическое занятие 24. Определение содержания показателей водно-минерального обмена в биологических жидкостях. Использование нормативных документов при определении показателей водно-минерального обмена.	
Тема 3.7. Проведение биохимических лабораторных	Содержание:	16
	20. Изучение биологического значения, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов.	

исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований	21. Механизм действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. Особенности строения и клинического значения изоформ ферментов.	
	22. Биологического значение, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов.	
	23. Изучение механизма действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. Изучение особенностей строения и клинического значения изоформ ферментов.	
	24. Основные понятия свертывающей системы крови.	
	25. Характеристика плазменных факторов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16
	Практическое занятие	
	25. Практическое занятие 25. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. Особенности подготовки пациента к определению активности ферментов. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов.	
	26. Практическое занятие 26. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Критерии забора крови, доставки, подготовки, хранения биологического материала.	
	27. Практическое занятие 27. Определение активности ферментов. Особенности забора крови, подготовки, хранения биологического материала, получение плазмы богатой и бедной тромбоцитами.	
	28. Практическое занятие 28. Проведение лабораторных тестов, используемых для оценки свертывающей системы крови. Разъяснение результатов коагулограммы, работа с бланком исследования.	
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3 1. Особенности регуляции обмена веществ и энергии. 2. Роль макро- и микроэлементов в жизнедеятельности организма. 3. Механизм действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. 4. Расшифровка показателей коагулограммы.	8

Производственная практика раздела 3	72
Виды работ	
1. Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки биоматериала; получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований.	
2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований, силиконирование посуды для проведения исследований гемостаза.	
3. Выполнение работы на аппаратуре: центрифуге, фотоэлектроколориметрах, биохимических анализаторах, спектрофотометре, приборах для электрофореза, денситометре, термостатах и др.	
4. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.	
5. Проведение расчета концентрации биохимических аналитов, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.	
6. Построение калибровочного графика.	
7. Оформление учетно-отчетной документации.	
8. Приготовление дезинфицирующих растворов.	
9. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	
10. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.	
11. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови и мочи ферментативным методом; с помощью глюкометра, моноканального анализатора; метаболитов обмена глюкозы-пировиноградной кислоты и лактата.	
12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, молекул средней массы (МСМ).	
13. Определение белковых фракций методом электрофореза.	
14. Определение белков острой фазы воспаления.	
15. Определение компонентов остаточного азота: мочевины, креатинина, мочевой кислоты.	
16. Определение клиренса эндогенного креатинина: проведение пробы, расчет клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции.	
17. Определение билирубина и его фракций по методу Иендрашика.	
19. Проведение тимоловой пробы.	

20. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.	
21. Определение показателей кислотно-основного состояния.	
22. Определение показателей водно-минерального обмена: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС в сыворотке крови.	
23. Определение активности ферментов: альфа-амилазы, аминотрансфераз, фосфатаз, гамма-глутамилтрансферазы, лактат-дегидрогеназы и др.	
24. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.	
25. Определение показателей кислотно-основного состояния.	
26. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.	
27. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.	
28. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.	
29. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.	
Всего	440

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Лабораторных клинических методов исследования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по профессии/специальности. 31.02.03 Лабораторная диагностика

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Долгов, В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2-х томах/ В.В. Долгов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.-Текст :непосредственный.
2. Иванов, В. Г. Основы контроля качества лабораторных исследований : учебное пособие для СПО / В. Г. Иванов, П. Н. Шараев. -Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 112 с. -Текст :непосредственный
3. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для СПО. -Санкт-Петербург : Лань, 2022. -304 с.-Текст :непосредственный
4. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований: учебник для СПО / Н. В. Перфильева. -Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 140 с.-Текст :непосредственный.
5. Стемпень, Т. П. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебное пособие для СПО / Т. П. Стемпень, С. В. Лелевич. -Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 232 с.-Текст :непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алексеев В.В. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2т. / [В.В. Алексеев и др.]; под редакцией А.И. Карпищенко.- 3-е изд., перераб. и доп. – Т.1 – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 472 с.: ил.
2. Долгов, В.В. Клинико-диагностическое значение лабораторных показателей / В.А. Долгов, В.М.Морозова, Н.Г. Марциевская. – М.: Лабиринформ, 2016. – 587 с.
3. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.
4. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.

5. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2016.
6. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2016.
7. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
8. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
9. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич. -Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 168 с.-Текст :непосредственный.
10. Луговская С.А. Лабораторная гематология / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов. Москва.: - М.- Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2014. – 218 с.
11. Луговская С.А. Лабораторная диагностика общеклинических исследований, Атлас / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов Москва.: 2015. – 304 с.
12. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 4-е издание, дополнительное. – Москва-Тверь.: ООО «Издательство «Триада», 2016. – 434 с.: 1993 ил.
13. Льюис С.М. Практическая и лабораторная гематология / С.М. Льюис, Б. Бэйн, И. Бейтс: пер. с англ. под ред. А.Г. Румянцева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-672 с.: ил.
14. Шабалова И.П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И.П. Шабалова, Н.Ю. Полонская, К.Т. Касоян. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 176 с.: ил.
15. Шабалова И.П. Цитология жидкостная и традиционная при заболеваниях шейки матки. Цитологический атлас / Под ред. И.П. Шабалова, К.Т. Касоян. 4-е издание, дополненное. М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2016. – 520 с.: 1122 ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований; Проведение подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического, биохимического исследования	<p>Контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач. <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики.</p>
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных химико – микроскопических, биохимических и гематологических исследований	
ПК 2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Проводить учет и самоконтроль качества лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследований; Определять статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований; Разъяснять полученный результат химико-микроскопического, биохимического и гематологического лабораторного исследования; Соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты	<p>Контроль по каждой теме:</p> <p>экспертное наблюдение за алгоритмом, точностью и правильностью выполнения общеклинических лабораторных исследований</p> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов зачета по производственной практике (по профилю специальности и преддипломная); - результатов

		<p>промежуточной аттестации;</p> <p>- результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.</p> <p>Характеристики работодателя по итогам производственной практики</p> <p>Комплексный экзамен по итогам модуля</p> <p>Оценка на итоговой государственной аттестации</p>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>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.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной</p>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<p>Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведении лабораторных исследований</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p>	

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

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