

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждено
на заседании педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
от 23.04.2025 г.
Протокол № 7

Утверждаю
Руководитель ОП СПО по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика –
Директор колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
Э.Е. Бадалян
04 2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И
ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ
специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация Медицинский лабораторный техник
очная форма обучения

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК
лабораторной диагностики и
фармации
от 16.04.2025 г.
Протокол № 9

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
О.Ю. Крутянская *Крутянская*
« 17 » 04 2025 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по НМР
Н.А. Артеменко *Артеменко*
« 17 » 04 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 04.07.2022 г. № 525, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2022 г. (регистрационный №69453), и примерной программой по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденной ФУМО в 2022 году.

Составители: *Божко Ю.М.*, преподаватель первой квалификационной категории;

Денисова М.И. преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Рецензенты: *Нагорная Г.Ю.*, зав. клинико-диагностической лабораторией ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, председатель Регионального отделения Российской ассоциации медицинской лабораторной диагностики, врач высшей категории, канд. мед. наук, эксперт Методического центра аккредитации специалистов на базе ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.С. Сеченова Минздрава России в области клинической лабораторной диагностики;

Додохова М.А., заведующий центральной научно-исследовательской лабораторией, профессор кафедры патологической физиологии, доктор медицинских наук, доцент ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;

Михайленко Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	46

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности обучающихся должен освоить основной вид деятельности - 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 результата обучения
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД	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

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - приема биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировки, транспортировки и хранения биоматериала; - отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб; - подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка); - использования медицинских, лабораторных информационных системах; - выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; - выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; - определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей); - взятия капиллярной крови; - проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.
<p>уметь</p>	<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; - 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, мочевого 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 трансудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства,

	<p>готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 мазках крови при патологических состояниях; - 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 анализы 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.
<p>знать</p>	<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;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала; - форменные элементы кала, их выявление; - физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки; - 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; - 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 839

в том числе в форме практической подготовки 690 часов
из них на освоение
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований - 268 часов
практики, в том числе производственная 36 часов
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований - 211 часов
практики, в том числе производственная 72 часа
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований – 351 час
практики, в том числе производственная 72 часа
Промежуточная аттестация экзамен по модулю 9 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.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ	839	690	647	510	X	X	Эм 12	X	180
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований	265	210	229	174	X	X	9	X	36
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы	44	36	44	36	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта	30	24	30	24	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 3. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	24	18	24	18	X	X	X	X	X

ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	28	18	28	18	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 5. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхо – легочной системы	30	24	30	24	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 6. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований при диагностике заболеваний женских и мужских половых органов	64	54	64	54	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	МДК 02.02 Проведение гематологических исследований	211	180	139	108	X	X	9	X	72
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами в пределах референтной величины	64	54	64	54	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 2. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами при изменениях гемограммы	66	54	66	54	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	МДК 02.03 Проведение биохимических исследований	351	300	279	228	X	X	9	X	72

ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 1. Обмен веществ и энергии	38	30	38	30	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена	22	18	22	18	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 3. Проведение внутрилабораторного контроля качества	14	12	14	12	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена	52	48	52	48	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	24	18	24	18	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	32	24	32	24	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	30	24	30	24	X	X	X	X	X
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 8. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов	26	24	26	24	X	X	X	X	X

ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии	32	30	32	30	X	X	X	X	X
	Промежуточная аттестация Эм	12	<i>X</i>					12		
	Всего:	839	690	647	510	X	X	X	X	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.
ПМ. 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности		839/690
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		265/210
Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы		44/36
Тема 1.1. Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовые основы деятельности клинико-диагностических лабораторий. 2. Типы клинико-диагностических лабораторий. 3. Задачи клинической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения. 4. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты химико-микроскопических исследований. 5. Физико-химическое исследование мочи на уровне норма – патология. 6. Основные аспекты микроскопического исследования солевого осадка. 	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	36
	<p>Практическое занятие № 1. Санитарно-противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях.</p> <p>Устройство, требования к материально-техническому оснащению клинико-диагностической лаборатории.</p> <p>Санитарно-противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях.</p> <p>Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации, согласно технологической карты раствора.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 2. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований.</p> <p>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</p>	6

	лабораторных исследований.	
	Практическое занятие № 3. Проведение общего анализа мочи с микроскопией.	6
	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.	
	Практическое занятие № 4. Проведение дополнительных химических исследований мочи.	6
	Провести определение белка в моче с помощью качественного и количественного методов исследования.	
	Практическое занятие № 5. Работа на мочевых анализаторах, станциях.	6
	Провести автоматизированное исследование образцов мочи с помощью отражательного фотометра и сравнительный анализ полученного результата образца с рутинным методом исследования.	
	Практическое занятие № 6. Интерпретация результатов исследования мочи на уровне норма-патология.	6
	Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	
Раздел 2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.		30/24
Тема 2.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований и желудочного дуоденального содержимое	Содержание:	6
	1. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения. 2. Основные функции желудка, состав желудочного сока в норме. 3. Характер желудочного содержимого при заболеваниях желудка. 4. Способы получения дуоденального содержимого. 5. Физико-химический состав желудочного и дуоденального содержимого. 6. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии желудочного и дуоденального содержимого. 7. Методы исследования физико-химического состава желудочного и дуоденального содержимого.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24
	Практическое занятие № 7. Исследование содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки.	6
	Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической	

	<p>карты раствора. Факторы преаналитического этапов, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований желудочного и дуоденального содержимого. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико-микроскопического исследования дуоденального содержимого.</p>	
	<p>Практическое занятие № 8. Исследование химико-микроскопических исследований желудочного и дуоденального содержимого.</p>	6
	<p>Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико-микроскопических исследований желудочного и дуоденального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	
	<p>Практическое занятие № 9. Проведение химико-микроскопических исследований копрологического анализа.</p>	6
	<p>Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико-микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	
	<p>Практическое занятие № 10. Определение физико-химических свойств испражнений.</p>	6
	<p>Провести определение физико-химических свойств испражнений.</p>	
<p>Раздел 3. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости</p>		24/18
Тема 3.1.	Содержание	6
Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	<p>1. Механизм образования спинномозговой жидкости, клинико-диагностическое значение. 2. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости. 3. Биохимическая характеристика спинномозговой жидкости. 4. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости. 5. Синдромы цереброспинальной жидкости.</p>	
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	18
	<p>Практическое занятие № 11. Определение физических свойств спинномозговой жидкости.</p>	6
	<p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология.</p>	
	<p>Практическое занятие № 12. Определение химико-микроскопических свойств спинномозговой жидкости.</p>	6
	<p>Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости.</p>	

	<p>Практическое занятие № 13. Интерпретация результатов исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология.</p> <p>Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма – патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	6
Раздел 4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей		28/18
Тема 4.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	<p>Содержание</p> <p>1. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости.</p> <p>2. Физические и химические свойства выпотных жидкостей.</p> <p>3. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях.</p> <p>4. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов.</p> <p>5. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины, способствующие образованию выпотных жидкостей.</p>	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18
	<p>Практическое занятие № 1. Проведение исследования выпотных жидкостей.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 2. Химико-микроскопическое исследование выпотных жидкостей.</p> <p>Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей.</p> <p>Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 3. Исследование биохимических показателей выпотных жидкостей.</p> <p>Проведение биохимического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, серомукоида пробой Ривальта.</p> <p>Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	6

Раздел 5. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхолегочной системы		30/24
Тема Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	5.1. Содержание	6
	1. Происхождение мокроты, строение и функции дыхательной системы. 2. Физико-химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей. 3. Дифференциально-диагностические особенности исследования трахеобронхиального содержимого при патологических состояниях.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24
	Практическое занятие № 4. Подготовка биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого.	6
	Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого.	
	Практическое занятие № 5. Проведение макроскопического исследования мокроты.	6
	Критерии сбора, транспортировки, хранения мокроты. Провести макроскопическое исследование мокроты	
	Практическое занятие № 6. Проведение химико-микроскопических исследований мокроты.	6
	Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований мокроты.	
Практическое занятие № 7. Приготовление препаратов мокроты.	6	
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.		
Раздел 6. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований при диагностике заболеваний женских и мужских половых органов		64/54
Тема Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального	6.1 Содержание	10
	1.Анатомия и физиология женских половых органов. 2.Условия получения полноценного материала для цитологического исследования. 3.Цитологические особенности эпителиальных клеток шейки матки. 4.Цитограмма в пределах нормы.	

профиля женщин	5. Мужская репродуктивная система, методы исследования эякулята.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	36
	Практическое занятие № 8. Исследование отделяемого мочеполовой системы.	6
	Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико-микроскопических исследований отделяемого женских половых органов, согласно требованиям санэпидрежима.	
	Практическое занятие № 9. Дифференциальная диагностика венерических заболеваний.	6
	Исследование отделяемого мочеполовой системы на возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза.	
	Практическое занятие № 10. Проведение цитологического исследования.	6
	Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования. Приготовление, фиксация, препаратов для цитологического исследования; Провести окрашивание препаратов методом Папаниколау, по Романовскому, гематоксилин-эозином. Основные принципы, преимущества проведения жидкостной цитологии.	
	Практическое занятие № 11. Гормональная цитодиагностика.	6
	Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов.	
	Практическое занятие № 12. Исследование образцов эякулята.	6
	Определение физических и химических свойств эякулята, Приготовление препаратов для микроскопического исследования.	
	Практическое занятие № 13. Проведение автоматизированного исследования образцов эякулята.	6
Работа на спермоанализаторах. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
Производственная практика раздела		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 кольпоцитогамм). 4. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.		

<p>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 кольпоцитогамм).</p> <p>6. Проведение химико-микроскопического исследования (содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогамм).</p> <p>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 кольпоцитогамм).</p> <p>8. Участие в контроле качества результатов химико-микроскопического исследования.</p> <p>9. Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования.</p> <p>10. Проводить автоматизированное исследование образцов эякулята.</p> <p>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 кольпоцитогамм).</p> <p>12. Проведение пробы Зимницкого, Нечипоренко, разъяснение полученного результата.</p> <p>13. Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк.</p> <p>14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>15. Участие в контроле качества химико-микроскопических лабораторных исследований.</p>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		9
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований		211/180
<i>Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами в пределах референтной величины</i>		64/54
Тема 1.1 Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	Содержание	6
	<p>1.Задачи гематологической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения.</p> <p>2.Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты гематологических исследований.</p> <p>3.Основные принципы флеботомии, взятие пробы из катетера на общий анализ крови.</p> <p>4.Рекомендуемая последовательность взятия различных образцов крови, возможные источники ошибок.</p> <p>5.Классификация вакуумных пробирок для проведения лабораторных исследований.</p> <p>6.Различия между венозной и капиллярной кровью.</p>	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		12

		Практическое занятие № 1. Устройство и санитарно-противоэпидемический режим в клинко-диагностических лабораториях.	6
		Устройство, требования к материально-техническому оснащению гематологической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим в клинко-диагностических лабораториях при работе с кровью. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации согласно технологической карты раствора. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента для сдачи крови на развернутый анализ крови. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража образцов крови.	
		Практическое занятие № 2. Основные проблемы при работе с образцами крови, виды вакуумных пробирок.	6
		Основные проблемы и рекомендации при работе с образцами крови, транспортировка, хранение и стабильность аналитов, виды вакуумных пробирок, наличие антикоагулянта. Медицинские отходы классификация и правила утилизации.	
Тема	1.2.	Содержание	4
Представление кроветворении.	о	1. Организация (строение) костного мозга. 2. Основные закономерности онтогенеза, формирование гемопоэза. 3. Структурная организация, регуляция гемопоэза, общая характеристика классов кроветворения. 4. Референтные величины периферической крови гематологического исследования.	
Структурная организация костного мозга		В том числе практических занятий и лабораторных работ:	42
		Практическое занятие № 3. Преаналитический этап при проведении лабораторного гематологического исследования.	6
		Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям режима инфекционной безопасности.	
		Практическое занятие № 4. Проведение забора капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем.	6

	<p>Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови. Техника прокола кожи пальца, последовательность и способы взятия крови, источники ошибок (работа с донорской кровью). Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы. Алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	
	<p>Практическое занятие № 5. Измерение уровня гемоглобина, подготовка проб к исследованию Постановка СОЭ.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям режима инфекционной безопасности. Измерение уровня гемоглобина, подготовка проб к исследованию. Постановки СОЭ (метод Панченкова, метод Вестергрена), источники ошибок.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 6. Приготовление мазков крови толстой капли и для подсчета лейкоцитарной формулы и выявления малярии.</p> <p>Алгоритм приготовления мазков крови толстой капли, для подсчета лейкоцитарной формулы и выявления малярии. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 7. Фиксирование и окрашивание гематологических препаратов.</p> <p>Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов. Сущность автоматизированного окрашивания мазков крови.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 8. Взятие образцов крови и подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке</p>	6

	Горяева, разъяснение результатов на уровне норма-патология.	
	Изучение устройства камеры и сетки Горяева, варианты подсчета клеточных элементов. Методика взятия образца крови на подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, и автоматизированном гематологическом анализаторе. Подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, заполнение лабораторных бланков, разъяснение полученных результатов на уровне норма-патология.	
	Практическое занятие № 9. Подсчет лейкоцитарной формулы.	6
	Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете. Изучение морфологических особенностей отдельных видов лейкоцитов. Подсчет лейкоцитарной формулы (показатели норма). Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	
Раздел 2. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами при изменениях гемограммы		66/54
Тема 2.1. Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях	Содержание	4
	1. Лейкемоидные реакции, классификация. 2. Инфекционный мононуклеоз: этиология, патогенез, картина крови, методы диагностики. 3. Иммунный агранулоцитоз: этиология, патогенез, методы диагностики. 4. Дегенеративные изменения различных видов лейкоцитов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6
	Практическое занятие № 10. Микроскопическое изучение дегенеративных изменений лейкоцитов. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы). Микроскопическое изучение дегенеративных изменений лейкоцитов (наследственные и приобретенные). Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	6

Тема 2.2. Изменение показателей гемограммы патологии эритроцитов при	Содержание	8
	1. Классификации анемий по патогенетическому признаку, с использованием эритроцитарных индексов. 2. Лабораторная диагностика острой постгеморрагической и хронической постгеморрагической анемии. 3. Гемобластозы, классификация. 4. История открытия и происхождение лейкозов. 5. Различия между острыми и хроническими лейкозами. 6. Картина крови и костного мозга при остром лейкозе. 7. Современные методы лабораторной диагностики острых лейкозов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	48
	Практическое занятие № 11. Исследование регенераторной функции костного мозга: подсчет ретикулоцитов.	6
	Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Исследование регенераторной функции костного мозга: взятие крови на ретикулоциты, приготовление и окраска мазков, подсчет.	
	Практическое занятие № 12. Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью. Постановка резистентности эритроцитов.	6
	Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью (демонстрация препаратов). Определение гематокритной величины (рутинный метод, геманализаторе). Постановка резистентности эритроцитов, чтение результатов, диагностическая оценка.	
	Практическое занятие № 13. Микроскопическое исследование препаратов крови при анемиях.	6
	Микроскопическое исследование препаратов крови при железодефицитной, постгеморрагической анемиях, мегалобластной и гемолитических анемиях заполнение лабораторного бланка. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	
	Практическое занятие № 14. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.	6
Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической		

	<p>карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови (нейтрофилез, эозинофилия, базофилия).</p>	
	<p>Практическое занятие № 15. Микроскопическое исследование мазков при остром лейкозе. Микроскопическое исследование мазков при заболевании крови острый лейкоз (дифференцирование бластных форм).</p>	6
	<p>Практическое занятие № 16. Цитохимический анализ, иммунофенотипирование в диагностике и классификации острых лейкозов. Значение цитохимического анализа, иммунофенотипирования в диагностике и классификации острых лейкозов. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 17. Определение группы и резус принадлежности крови. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гемотрансфузиологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. Определение групп крови при помощи стандартных сывороток. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения. Провести определение групп крови с помощью моноклональных антител.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 18. Участие в контроле качества гематологических исследований. Регистрация в информационной лабораторной системе (ЛИС).</p>	6
<p>Производственная практика раздела</p>		72
<p>Виды работ</p>		
<p>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 бракеражного журнала.</p>		

<p>4. Проведение забора капиллярной крови.</p> <p>5. Проведение общего анализа крови.</p> <p>6. Работа на гематологическом анализаторе различных классов, определение параметров крови и их расшифровка.</p> <p>7. Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergrena.</p> <p>8. Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови).</p> <p>9. Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови.</p> <p>10. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.</p> <p>11. Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме.</p> <p>12. Определение группы и резус принадлежности крови.</p> <p>13. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.</p> <p>14. Разъяснение результатов автоматизированного анализа крови, работа с бланком гематологического анализатора.</p> <p>15. Участие в контроле качества гематологических исследований.</p> <p>16. Регистрация полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).</p> <p>17. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
Промежуточная аттестация по ПП в форме дифференцированного зачета		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 02.02 Проведение гематологических исследований		9
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований		351/300
Раздел 1. Обмен веществ и энергии		38/30
Тема 1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	Содержание	8
	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.	
	3. Общая характеристика витаминов, связи витаминов с ферментами, потребности в витаминах, классификации.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		30
Практическое занятие № 1. Устройство и организация в биохимической лаборатории.		6

	<p>Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории. Подготовка обследуемых, техника получения биожидкостей для биохимических исследований. Условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований. Методы определения гормонов. Клиническое значение определения гормонов и их метаболитов в биологических жидкостях. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	
	<p>Практическое занятие № 2. Санитарно-эпидемиологический режим в биохимической лаборатории Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории. Изучение устройства и оборудования клиничко-диагностической лаборатории. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. Проведение приема, регистрации, маркировки, бракеража биоматериала. Оборудование рабочего места для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 3. Общие представления об обмене веществ и энергии Изучение метаболизма, этапов обмена веществ в организме. Расчет энергетической ценности цикла Кребса.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 4. Качественное обнаружение жирорастворимых и водорастворимых витаминов Проведение качественных реакций на обнаружение водорастворимых витаминов. Клиничко-диагностическое значение определения водорастворимых витаминов. Проведение качественных реакций на обнаружение жирорастворимых витаминов. Клиничко-диагностическое значение определения жирорастворимых витаминов. Количественное определение витамина С в моче, пищевых продуктах. Биохимические основы возникновения и проявления гипо-, гипервитаминозов и авитаминозов. Роль дисбактериозов и заболеваний ЖКТ в нарушении обмена витаминов.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 5. Качественное обнаружение гормонов</p>	4

	<p>Качественных реакций обнаружения гормонов. Определение гормонов. Влияние гормонов на содержание глюкозы в крови.</p>	
	Итоговое занятие по разделу 1. Обмен веществ и энергии.	2
Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена		22/18
Тема 2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	Содержание	4
	<p>1. Изучение общей характеристики углеводов, их биологического значения, классификации, структуры, свойств основных классов углеводов. 2. Изучение переваривания и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте. 3. Изучение промежуточного обмена углеводов: основных этапов анаэробного и аэробного путей расщепления углеводов, пентозного пути окисления глюкозы. 4. Изучение регуляции углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени. 5. Изучение основных биохимических симптомов нарушений углеводного обмена.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18
	Практическое занятие № 6. Определение глюкозы и лактата в биологических жидкостях	6
	<p>Клинико-диагностическое значение определению глюкозы в биологических жидкостях. Определение глюкозы в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение определения лактата в биологических жидкостях. Определение лактата в биологических жидкостях. Оборудование рабочего места для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям режима инфекционной безопасности. Проведение унифицированных методов определения глюкозы.</p>	
	Практическое занятие № 7. Определение толерантности к глюкозе и оценка гликемических кривых	6
	<p>Цели и правила проведения теста толерантности к глюкозе (ТТГ). Построение и оценка гликемических кривых. Определение сиаловых кислот. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания глюкозы в пробе, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения глюкозы.</p>	
	Практическое занятие № 8. Методы определения показателей углеводного обмена.	4
	<p>Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена. Определение гликопротеинов в сыворотке крови. Определение пировиноградной кислоты.</p>	

	<p>Определение молочной кислоты.</p> <p>Проведение определения показателей углеводного обмена аппаратными методами.</p>	
	Итоговое занятие по разделу 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.	2
Раздел 3. Проведение внутрилабораторного контроля качества		14/12
Тема 3. Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	Содержание	2
	1. Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.	
	2. Назначение контрольных материалов для проведения контроля качества биохимических исследований.	
	3. Изучение возможных ошибок на различных этапах проведения биохимических исследований.	
	4. Аспекты организации внутрилабораторного контроля качества; изучение терминов, понятий, статистических показателей.	
	5. Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов.	
	6. Последовательности проведения внутрилабораторного контроля качества методов контрольных карт.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		12
Практическое занятие № 9. Общие принципы внутрилабораторного контроля.		6
Изучение видов контрольных материалов. Построение контрольной карты. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов. Общие принципы внутрилабораторного контроля качества. Обеспечение качества на преаналитическом этапе. Виды, правила подготовки контрольного материала.		
Практическое занятие № 10. Автоматизированный контроль качества биохимических исследований.		4
Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований. Методы контроля воспроизводимости с использованием проб пациентов. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа. Принципы оценки качества измерительных приборов. Нормативные документы при проведении контроля качества клинических количественных лабораторных исследований. Принципы оценки качества измерительных приборов.		
Итоговое занятие по разделу 3. Проведение внутрилабораторного контроля качества.		2

Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена		52/48
Тема Исследование показателей обмена белков	4. Содержание	4
	1. Изучение общей характеристики белков, их биологического значения, элементарного состава. 2. Изучение аминокислот как структурных компонентов белков: классификация и свойства. 3 Изучение структурной организации белковой молекулы, типов связей, стабилизирующих структуру; классификации белков, физико-химических свойств. 4. Изучение основных этапов обмена белков в организме: переваривания и всасывания белков в желудочно-кишечном тракте, гниения белков в кишечнике, путей обезвреживания продуктов распада белков. 5. Изучение общих путей превращения аминокислот; биологического значения процессов дезаминирования, переаминирования и декарбоксилирования. Особенности обмена отдельных аминокислот.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	48
	Практическое занятие № 11. Определение общего белка в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение определения общего белка в биологических жидкостях. Определение общего белка в биологических жидкостях. Правила построения калибровочного графика. Построение калибровочного графика для определения общего белка Проведение методики определения сыворотке крови по биуретовой реакции.	6
	Практическое занятие № 12. Методы определения белкового обмена (ч.1). Определение белковых фракций в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение определения альбумина. Определение альбумина в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение определения белкового спектра крови Изучение методов исследования белкового спектра плазмы (сыворотки) крови. Электрофорез. Расшифровка электрофореграмм. Клинико-диагностическое значение: диспротеинемии, парапротеинемии.	6
	Практическое занятие № 13. Методы определения белкового обмена (ч.2) Определение СРБ в сыворотке крови. Определение ревматоидного фактора. Клинико-диагностическое значение. Осадочные пробы печени.	6
	Практическое занятие № 14. Методы определения мочевины и креатина в сыворотке крови и моче	6

	<p>Клинико-диагностическое значение определения мочевины. Определение мочевины в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение и определение креатинина в биологических жидкостях. Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проведение пробы «клиренс эндогенного креатинина». Проба Реберга. Принцип метода, клинико-диагностическое значение.</p>	
	Практическое занятие № 15. Метод определения нуклеопротеидов в сыворотке крови и моче	6
	<p>Клинико-диагностическое значение определения мочевой кислоты. Определение мочевой кислоты в биологических жидкостях. Исследование функционального состояния почек. Метаболическая урикемия: причины, клинико-диагностическое значение. Классическая подагра при повышенном синтезе мочевой кислоты.</p>	
	Практическое занятие № 16. Определение желчных пигментов в сыворотке крови и моче.	6
	<p>Клинико-диагностическое значение определения билирубина в биологических жидкостях. Определение билирубина в биологических жидкостях.</p>	
	Практическое занятие № 17. Белково-осадочные пробы печени.	6
	<p>Постановка сулемовой пробы. Постановка тимоловой пробы. Клинико-диагностическое значение.</p>	
	Практическое занятие № 18. Обмен хромопротеидов.	4
	<p>Виды желтух, основные признаки. Изменения биохимических показателей при различных формах желтух. Выполнение и изучение лабораторных тестов для дифференциальной диагностики желтух.</p>	
	Итоговое занятие по разделу 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.	2
Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена		24/18
Тема 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	Содержание:	6
	<p>1. Изучение общей характеристики липидов, их биологического значения, классификации липидов, структуры, свойств основных классов липидов. 2. Изучение переваривания и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте. 3. Изучение промежуточного обмена основных представителей класса липидов: триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, липопротеидов.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18

	Практическое занятие № 19. Определение общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение определения триацилглицеринов (ТАГ). Определение триацилглицеринов (ТАГ) в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение определения общего холестерина. Определение холестерина (ХС) в биологических жидкостях Распад и синтез триацилглицеринов.	6
	Практическое занятие № 20. Определение холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП. Клинико-диагностическое значение определения липопротеинов. Определение холестерина ЛПВП в сыворотке крови. Определение холестерина ЛПНП в сыворотке крови. Методы фракционирования липопротеинов. Вычисление коэффициента атерогенности.	6
	Практическое занятие № 21. Определение фосфолипидов в крови и исследование липидного обмена. Определение состава фосфолипидов сыворотки крови. Переваривание и всасывание липидов. Биосинтез и распад липидов. Основные признаки нарушений липидного обмена. Нарушения промежуточного обмена липидов – ожирение. Нарушения обмена холестерина – атеросклероз. Нарушения обмена триацилглицеридов – жировая дистрофия печени.	5
	Итоговое занятие по разделу 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.	1
Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса		32/24
Тема 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального и кислотно-основного	Содержание: 1. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма. 2. Водные пространства организма и их состав. 3. Изучение понятия «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярности. 4. Изучение регуляции водно-минерального обмена: роль почек, эндокринная регуляция, роль нервной системы. 5. Значение роли макро- и микроэлементов в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и его регуляция, патология обмена.	8

состояния	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24	
	Практическое занятие № 22. Методы определения показателей водно-электролитного состояния.	6	
	Клинико-диагностическое значение определения калия, натрия, кальция, хлоридов в биологических жидкостях. Определение содержания натрия, калия, хлоридов в крови, моче, ликворе. Распределение электролитов в живом организме. Патология обмена натрия и калия. Изучение биологической роли макроэлементов, регуляции и патологии минерального обмена.		
	Практическое занятие № 23. Определение количества микроэлементов в биологических жидкостях.		6
	Количественное определение ионов магния в сыворотке крови и в моче. Количественное определение ионов магния и неорганического фосфата в сыворотке крови и моче. Клинико-диагностическое значение определения фосфора в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение определения меди, серы, цинка и марганца в биологических жидкостях. Определение фосфора в биологических жидкостях. Определение меди, серы, цинка и марганца в биологических жидкостях.		
	Практическое занятие № 24. Методы определения концентрации железа и ОЖСС.		
	Клинико-диагностическое значение определения железа и ОЖСС в биологических жидкостях. Определение железа и ОЖСС в биологических жидкостях. Железо, его биологическая роль и значение. Количественное определение ионов железа и железосвязывающей способности сыворотки крови. Определение показателей обмена железа в комплексной диагностике железодефицитных состояний.		
	Практическое занятие № 25. Определение показателей кислотно-основного состояния (КОС).	4	
Клинико-диагностическое значение определения показателей КОС. Методы определения показателей кислотно-основного состояния (КОС). Изучение синдромов нарушения водно-минерального обмена. Физиологическая регуляция КОС. Методы исследования кислотно-основного равновесия. Роль почек в поддержании кислотно-основного состава.			
Итоговое занятие по разделу 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.	2		

Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза		30/24
Тема 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	Содержание:	6
	1. Изучение современных представлений о системе гемостаза, функционально-структурных компонентов системы гемостаза.	
	2. Изучение фаз сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, роли сосудов и тромбоцитов в гемостазе.	
	3. Антикоагулянтная и фибринолитическая системы. Механизм действия и активации. Роль гепарина.	
	4. Основные методы и диагностическое значение определения показателей гемостаза.	
	5. Причины и виды патологии гемостаза.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24
	Практическое занятие № 26. Определение показателей коагуляционного гемостаза: АЧТВ, АВР.	6
Клинико-диагностическое значение и определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ). Определение активированного времени рекальцификации (АВР). Схема первичного гемостаза.		
Практическое занятие № 27. Определение ПТВ, ПТИ и МИЧ в плазме крови и цельной капиллярной крови.	6	
Клинико-диагностическое значение и определение протромбинового времени (ПТВ). Клинико-диагностическое значение и определение протромбинового индекса (ПТИ). Клинико-диагностическое значение и определение международного индекса чувствительности тромбопластина (МИЧ). Схема вторичного гемостаза.		
Практическое занятие № 28. Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена.	6	
Клинико-диагностическое значение и определение тромбинового времени (ТВ). Клинико-диагностическое значение и определение фибриногена. Свёртывающая система крови. Показатели первого, второго и третьего этапов.		
Практическое занятие № 29. Исследование противосвертывающей системы: определение Д-димера, РФМК.	5	

	<p>Клинико-диагностическое значение и определение Д-димера. Клинико-диагностическое значение и определение антитромбина. Клинико-диагностическое значение и определение растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК). Определение толерантности плазмы к гепарину. Нарушение системы гемостаза. Контроль качества коагулологических исследований.</p>	
	Итоговое занятие по разделу 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза.	1
Раздел 8. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов		26/24
Тема 8. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, энзимодиагностика	Содержание	2
	1. Изучение биологического значения, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов. 2. Механизм действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. 3. Особенности строения и клинического значения изоформ ферментов. 4. Биологического значения, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов. 5. Изучение механизма действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. 6. Изучение особенностей строения и клинического значения изоформ ферментов. 7. Основные понятия свертывающей системы крови. 8. Характеристика плазменных факторов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24
	Практическое занятие № 30. Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, влияния ингибиторов и активаторов. Изучение условий протекания ферментативных реакций. Обнаружение действия ферментов. Изучение свойств ферментов. Регуляция активности ферментов.	6
	Практическое занятие № 31. Определение активности гидролаз.	6

	<p>Определение α-амилазы. Определение холинэстеразы. Определение лактатдегидрогеназы. Определение щелочной фосфатазы и их изоформ. Определение кислой фосфатазы и их изоформ.</p>	
	<p>Практическое занятие № 32. Определение активности трансфераз. Клинико-диагностическое значение и определение гаммаглутамилтрансферазы (ГГТ). Клинико-диагностическое значение определения аминотрансфераз. Определение аспаратаминотрансферазы (АСТ). Определение аланинаминотрансферазы (АЛТ).</p>	6
	<p>Практическое занятие № 33. Определение креатинкиназы, липазы, пепсина, трипсина. Клинико-диагностическое значение и определение креатинкиназы (КК) и ее изоформ. Определение активности креатинкиназы и изоферментов. Клинико-диагностическое значение и определение липазы. Клинико-диагностическое значение и определение пепсина. Клинико-диагностическое значение и определение трипсина.</p>	4
	<p>Итоговое занятие по разделу 8. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов.</p>	2
Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии		32/30
Тема 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии	Содержание:	2
	1. Основные причины заболеваний. 2. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда). 3. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при острых формах сахарного диабета. 4. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при пищеварительной (гепатиты, панкреатиты). 5. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях выделительной системы: гломерулонефрит, ОПН, ХПН.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	30
	Практическое занятие № 34. Проведение лабораторной биохимической диагностики атеросклероза и	6

	<p>инфаркта миокарда.</p> <p>Особенности обмена липидов в миокарде. Особенности обмена углеводов. Особенности обмена белков. Особенности энергетического обмена в миокарде. Биохимические изменения при патологии миокарда. Клинико-диагностическое значение определения маркеров повреждения миокарда. Ферментативная и не ферментативная диагностика. Проведение лабораторной диагностики атеросклероза.</p>	
	<p>Практическое занятие № 35. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний печени.</p> <p>Особенности обмена аминокислот, белков и других азотсодержащих веществ в печени. Особенности обмена углеводов в печени. Особенности обмена липидов в печени. Обезвреживание токсичных метаболитов и чужеродных соединений в печени. Инактивация гормонов в печени. Биохимическая констелляция при заболеваниях печени.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 36. Комплекс лабораторных исследований при заболеваниях поджелудочной железы и выделительной системы.</p> <p>Экзокринная функция поджелудочной железы. Эндокринная функция поджелудочной железы. Биохимические изменения при панкреатитах. Констелляция при заболеваниях поджелудочной железы. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях выделительной системы: гломерулонефрит, ОПН, ХПН. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний почек.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 37. Лабораторная диагностика сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы.</p> <p>Клинико-диагностическое значение диагностики сахарного диабета. Клинико-диагностическое значение диагностики заболеваний щитовидной железы. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при сахарном диабете и заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб).</p>	6

	Практическое занятие № 38. Определение маркеров недостаточности питания и маркеров опухолевого роста.	3
	Клинико-диагностическое значение определения маркеров недостаточности питания. Клинико-диагностическое значение определения маркеров опухолевого роста. Методы диагностики наследственных заболеваний.	
	Итоговое занятие по разделу 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.	3
Производственная практика раздела		72
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 		

<p>17. Определение билирубина и его фракций по методу Иендрашика.</p> <p>19. Проведение тимоловой пробы.</p> <p>20. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.</p> <p>21. Определение показателей кислотно-основного состояния.</p> <p>22. Определение показателей водно-минерального обмена: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</p> <p>23. Определение активности ферментов: альфа-амилазы, аминотрансфераз, фосфатаз, гамма-глутамилтрансферазы, лактат-дегидрогеназы и др.</p> <p>24. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.</p> <p>25. Определение показателей кислотно-основного состояния.</p> <p>26. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</p> <p>27. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.</p> <p>28. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</p> <p>29. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.</p>	
Промежуточная аттестация по ИП в форме дифференцированного зачета	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 02.03 Проведение биохимических исследований	9
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	12
Всего	839/690

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

лаборатория лабораторных клинических методов исследования, оборудованная:

- 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 учебно-наглядных пособий по модулю.

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф
- микроскопы бинокулярные;
- микроскопы монокулярные;
- мочевого анализатор;
- тест полоски (сухая химия);
- центрифуга;
- водяная баня;
- гематологический анализатор
- биохимический анализатор
- счетные камеры Горяева;
- счетные камеры Фукс-Розенталя;
- лейкоцитарный счетчик;
- наборы микропрепаратов различного биологического материала;
- лабораторная посуда;
- химические реактивы;
- гематологические, общеклинические, цитологические красители.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- комплект мультимедийного оборудования,
- электронные образовательные ресурсы;
- методические материалы на электронных носителях.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-A2016.87278 от 24.05.2016).
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-A2015.463532 от 07.12.2015).
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-A2016.87278 от 24.05.2016).
4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-A2015.148452 от 08.05.2016).
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015).
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015).
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466РНД1743РГМУ1679 от 28.10.2015).
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 273-A2023 от 25.07.2023).
9. Предоставление услуг связи (интернета) «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.
10. МойОфис стандартный 2, 10шт., лицензия ПР0000-5245 (Договор № 491-A2021 от 08.11.2021).

11. Astra Linux рабочая станция, 10шт., лицензии 216100055-smo-1.6-client-5974, m216100055-alse-1.7-client-max-x86_64-0-5279 (Договор № 491-A2021 от 08.11.2021).
12. Astra Linux рабочая станция, 150 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-9783 (Договор № 328-A2022 от 30.09.2022).
13. Astra Linux рабочая станция, 60 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-12604 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
14. Astra Linux сервер 10 шт. лицензия 216100055-alse-1.7-server-medium-x86_64-0-12604 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
15. МойОфис стандартный 2, 280шт., лицензия ПР0000-10091 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
16. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
17. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия 87A85 3629E CCED6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
18. МойОфис стандартный 2, 600шт., лицензия ПР0000-24162 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
19. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для клиента 800 шт. 216100055-ald-2.0-client-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
20. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для сервера 2 шт. 16100055-ald-2.0-server-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
21. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-FСТЕК-x86_64-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
22. Astra Linux сервер, 16 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-server-max-FСТЕК-x86_64-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
23. МойОфис Частное Облако 2, 900шт., лицензия ПР0000-24161 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).
24. Программный продукт «1С Медицина Больница» 1шт (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).
25. Программный продукт «ИМЦ Учет лекарственных средств бюджетного учреждения» 1шт. (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).
26. Защищенный программный комплекс 1СПредприятие 8.3z (x86-64) 1шт. (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).
27. 1СМедицина. Диетическое питание, лицензия 10494960 (Договор № 319-K2020 от 01.10.2020).
28. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Договор № 24-A2024 от 11.03.2024).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Клинические лабораторные исследования : учебник для мед. училищ / А.Я. Любина [и др.]. – Москва : Альянс, 2019. – 288 с. - ISBN 978-5-00106-031-4.
2. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. – ISBN 978-5-9704-4721-5.

3. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований. : Ронин В. С., Старобинец Г. М. – Москва : Альянс, 2019. – 320 с. - ISBN 978-5-91872-010-3.

4. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учеб. пособие : рек. федер. инс-т развития образования : для студентов сред. мед. образования / О.И. Уразова [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018, 2020. – 428 с. - ISBN 978-5-222-28627-2, ISBN 978-5-222-32930-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5800-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

4. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

5. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. – ISBN 978-5-9704-6334-5. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

6. Любимова, Н. В. Проведение биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-8857-7, DOI: 10.33029/9704-8857-7-PBI-2025-1-256. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Анемии Краткое руководство для практических врачей всех специальностей / под ред. О.А. Рукавицына. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6293-5. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

2. Анемии: дифференциальная диагностика и лечение : учеб. пособие [для ординаторов и аспирантов] / сост.: Ю. В. Шатохин, И. В. Снежко, Е. В. Рябикина, О. В. Герасимова ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гематологии и трансфузиологии (с курсами клин. лаб. диагностики, генетики и лаб. генетики) ФПК и ППС. – Ростов-на- Дону : Изд-во РостГМУ, 2020. – 99 с.

3. Банин, В. В. Цитология и общая гистология : атлас [электронный ресурс] / В. В. Банин, А. В. Павлов, А. Н. Яцковский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. ISBN 978-5-9704-7387-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

4. Башарина, О. Б. Проведение биохимических исследований. Практикум : учебное пособие / О. Б. Башарина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-8856-0, DOI: 10.33029/9704-8856-0-PBI-2025-1-176. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

5. Биохимические исследования показателей углеводного и белкового обмена : сборник тестов / сост. : А. А. Сатырова ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2020. – 50 с.

6. Глухова, А. И. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5008-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

7. Дифференциальная диагностика анемий : учеб. пособие для врачей / сост.: Ю.В.

- Шатохин, И.В. Снежко, Г.Ю. Нагорная [и др.]. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2018. – 109 с.
8. Закирова, Л. А. Биологическая химия в вопросах и ответах : учебное пособие / Закирова Л. А., Боровик Т. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-5161-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
9. Захарченко В.Р. Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов, мокроты: рабочая тетрадь / В.Р. Захарченко; Рост. гос. мед. ун-т., колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2019. – 48 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
10. Кильдиярова Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р.Р. Кильдиярова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 192 с. - ISBN 978-5-9704-6933-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
11. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.
12. Кишкун А.А. Диагностика неотложных состояний : руководство [для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей- клиницистов] / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с.
13. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.
14. Кишкун А.А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
15. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие [для студ. мед. вузов] / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 276 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9.
16. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство [для врачей, студентов мед. вузов] / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля ; под ред. А. И. Карпищенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 458 с.
17. Общеклинические методы исследования мокроты : учебно-методическое пособие / сост.: Ю. М. Божко ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2020. – 72 с.
18. Основные классы биополимеров : учеб.-метод. пособие / сост.: А.А. Сатырова; – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2017. – 48 с.
19. Отрадина Л.Н. Витамины : учеб.-метод. пособие / Л.Н. Отрадина; – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 48 с.
20. Рослый, И. М. Еще раз о питании : уроки биохимии / И. М. Рослый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-9704-5712-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
21. Рукавицын, О. А. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-5270-7. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
22. Тактика клинической лабораторной диагностики. Практическое руководство : [для врачей, клинических ординаторов и студ. мед. вузов] / под ред. А. М. Иванова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 102 с. - Доступ к электрон. версии книги на www.rosmedlib.ru из электрон. чит. зала б-ки РостГМУ. - ISBN 978-5-9704-6995-8.
23. Трегубова Л.Н. Углеводы : учеб.-метод. пособие / Л.Н. Трегубова; Рост. гос. мед. ун-т., колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2019. – 48 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
24. Ферменты : учеб.-метод. пособие / сост.: А.А. Сатырова; – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2017. – 44 с.

Интернет-ресурсы:

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
6.	Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
7.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
8.	Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
9.	Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
10.	Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: https://mirvracha.ru .	Бесплатная регистрация
11.	МЕДВЕСТНИК : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
12.	Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
13.	Русский врач : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
14.	Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
15.	Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
16.	Вестник урологии («Urology Herald») : электрон. журнал / РостГМУ. – URL: https://www.urovest.ru/jour	Открытый доступ
17.	Южно-Российский журнал терапевтической практики / РостГМУ. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index	Открытый доступ
18.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Открытый доступ

19.	ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. – URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
20.	Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
21.	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
22.	Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
23.	Официальный интернет-портал правовой информации. - RL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ

Нормативно-правовая база:

1. Лаборатории медицинские. Требования к качеству и компетентности. – Введ. 10.01.2025 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189-2024 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа <https://docs.cntd.ru/document/1310353369> [22.03.2025].

2. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.05.2024 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15190-2023 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1302305868> [22.03.2025].

3. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Руководство по управлению качеством в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель. – Введ. 01.01.2010 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 53079.2-2008 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200073591> [22.03.2025].

4. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP> [21.03.2025].

5. Свод правил СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования». – Введ. 01.06.2014 [Электронный ресурс]: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 58/пр // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/499092865> [22.03.2025]

6. Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 года N 44 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573275590> [21.03.2025].

7. Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей медицинских и фармацевтических работников [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 6.08.2007 г. №526 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902056963> [22.03.2025].

8. Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях [Электронный ресурс]: методические рекомендации, утвержденные Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 02.09.2016 МР 3.5.1.0113-16 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. –

Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456020904> [22.03.2025].

9. ГОСТ 53079.4-2008. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа. [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2010 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200072566> [22.03.2025].

10. Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения [Электронный ресурс]: методические указания, утвержденные руководителем Департамента госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым 30 декабря 1998 года № МУ-287-113 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031410> [22.03.2025].

11. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МЗ РФ от 25.12.1997 № 380 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901708702> [22.03.2025].

12. ГОСТ Р 53133.2-2008 Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 26.05.2003 N 220 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868423> [22.03.2025].

13. О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 21.03.2003 № 109 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868614> [22.03.2025].

14. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 № 932н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902392047> [22.03.2025].

15. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902232199> [22.03.2025].

16. Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием [Электронный ресурс]: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года N 473н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565551359> [22.03.2025].

17. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 07 февраля 2000 г. № 45 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901755005> [22.03.2024].

18. Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 21.02.2000 № 64 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901757900> [21.03.2025].

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, 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. Грамотное использование средств индивидуальной защиты на преаналитическом (лабораторном) этапе клинических лабораторных исследований.	<i>Контроль по каждой теме:</i> - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики.
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Выполнение диагностических проб «от пациента до лаборатории»: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований; Грамотное использование средств индивидуальной защиты на аналитическом этапе клинических лабораторных исследований.	<i>Итоговый контроль:</i> - результатов дифференцированного зачета по производственной практике; - результатов итоговой аттестации в форме экзамена по модулю.
ПК 2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Проведение учета и самоконтроля качества лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследований; Определение статистической достоверности различных результатов лабораторных исследований; Грамотное разъяснение полученного результата химико-микроскопического, биохимического и гематологического лабораторного исследования; Соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной	

	лабораторной посуды, инструментов, средств защиты в соответствии с действующими нормативными документами.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества Оценка результатов и последствий своих действий	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 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 Выделение наиболее значимой в перечне информации Оценивание практической значимости результатов поиска Оформление результатов 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	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современной научную профессиональную терминологию	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Высокая продуктивность совместной деятельности. Участие в создании благоприятного психологического климата в рабочем коллективе. Использование адекватных ситуации стилей общения.	
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. Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке.	

<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>Описание значимости своей специальности Применение стандартов 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>Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом

оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу обучающегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих и профессиональных компетенций, личностных результатов составляется на основе Портфолио обучающегося. Цель Портфолио – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.