

Приложение 3
к ОП по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

Утверждено
директором ГБПОУ «КМК»
09.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02.ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика разработана на основе:

– федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 № 525, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.07.2022, регистрационный номер 69453

– примерной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 31.02.03 Лабораторная диагностика от 19.08.2022 № 5, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ на основании приказа ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Разработчик:

Леонова Галина Александровна, преподаватель ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Эксперт (техническая, содержательная экспертиза):

Делексишвили Елена Вениаминовна, методист ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Информационное обеспечение рабочей программы
СОГЛАСОВАНО**

Заведующий библиотекой

С.А. Паньшина

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании МОП Профессионального цикла
ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол от 06.06.2023 г. № 10

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению Научно-методическим советом
ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол от 06.06.2023 г. № 5

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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 общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 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 видов деятельности и профессиональных компетенций
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
ДПК 2.1	<i>Выполнять процедуры иммунохроматографического исследования биоматериала</i>
ДПК 2.2	<i>Выполнять процедуры микологического исследования</i>
ДПК 2.3	<i>Выполнять процедуры преаналитического, аналитического и постаналитического этапов при исследовании костного мозга</i>
ДПК 2.4	<i>Выполнять процедуры преаналитического, аналитического и постаналитического этапов при определении показателей обмена веществ в отдельных органах</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	- приема биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировки, транспортировки и хранения биоматериала; - отбраковки биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформления отбракованных проб; - подготовки 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
Уметь	У 1. Транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; У 2. Осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; У 3. Регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; У 4. Отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; У 5. Выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала); У 6. Применять на практике санитарные нормы и правила;

У 7. Дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
У 8. Стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
У 9. Регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
У 10. Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
У 11. Проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;
У 12. Проводить функциональные пробы почек;
У 13. Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
У 14. Проводить количественную микроскопию осадка мочи;
У 15. Работать на анализаторах мочи, мочевиной станции;
У 16. Исследовать кал: определять его физические и химические свойства;
У 17. Готовить препараты для микроскопического исследования кала;
У 18. Проводить микроскопическое исследование кала;
У 19. Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
У 20. Проводить микроскопическое исследование желчи;
У 21. Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
У 22. Исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
У 23. Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
У 24. Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования;
У 25. Определять степень чистоты влагалища;
У 26. Исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;
У 27. Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
У 28. Работать на спермоанализаторах;
У 29. Производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;
У 30. Готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
У 31. Проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
У 32. Дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;
У 33. Дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
У 34. Дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;
У 35. Дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках

	крови при патологических состояниях; У 36. Проводить определение резус - фактора и групп крови по системе АВ0; У 37. Работать на гематологических анализаторах; У 38. Выявлять нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора; У 39. Проводить контроль качества гематологических исследований; У 40. Заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; У 41. Подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям; У 42. Определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования; У 43. Работать на биохимических анализаторах; У 44. Проводить коагуляционные тесты; У 45. Проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований; У 46. Интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора; У 47. Проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой; У 48. Проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов; У 49. Проводить иммунохроматографические исследования биоматериала (кал, моча); У 50. Проводить предварительную обработку биоматериала для проведения микологического исследования; У 51. Готовить препараты для проведения микологического исследования; У 52. Готовить реактивы и биоматериал для проведения исследований костного мозга; У 53. Готовить препараты для исследования костного мозга; У 54. Проводить биохимические исследования при определении показателей обмена веществ в отдельных органах (печень, поджелудочная железа, почки, миокард)
Знать	З 1. Правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; З 2. Критерии отбраковки биоматериала; З 3. Санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; З 4. Методики обеззараживания отработанного биоматериала; задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований; З 5. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи; З 6. Морфологию клеточных и других элементов мочи; З 7. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала; З 8. Форменные элементы кала, их выявление;

3	9. Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
3	10. Изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
3	11. Лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
3	12. Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
3	13. Морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;
3	14. Принципы и методы исследования отделяемого половых органов;
3	15. Классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;
3	16. Теорию кроветворения;
3	17. Морфологию клеток крови на уровне норма-патология;
3	18. 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);
3	19. Морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
3	20. Морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;
3	21. Морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;
3	22. Основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора;
3	23. Методики взятия капиллярной крови;
3	24. Особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;
3	25. Правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;
3	26. Правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
3	27. Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
3	28. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;
3	29. Основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
3	30. Нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;
3	31. Причины и виды патологии обменных процессов;
3	32. Основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;
3	33. Принципы контроля качества коагулологических исследований;
3	34. Контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;

	3 35. Принципы коагуляционных тестов; 3 36. Правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; 3 37. Принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала; 3 38. Основы иммунохроматографического анализа; 3 39. Основные методы и диагностическое значение микологического исследования; 3 40. Основные методы исследования костного мозга; 3 41. Миелограмма костного мозга в норме и при патологии; 3 41. Особенности обмена веществ в отдельных органах (печень, поджелудочная железа, почки, миокард)
--	--

1.1.4. Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии результатов программы воспитания:

ЛР 06. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

ЛР 09. Сознющий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 566 часа

в том числе в форме практической подготовки - 216 часов

Из них на освоение МДК – **366** часов

в том числе самостоятельная работа – 2 часа

практики, в том числе учебная – **0**

производственная – **180** часов

Промежуточная аттестация – экзамен, комплексный дифференцированный зачет, дифференцированный зачет, экзамен по модулю – **18** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ОК 01 - ОК 09	Раздел 1. Осуществление химико-микроскопических исследований	156		120	92	0	2	6	0	36
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ОК 01 - ОК 09	Раздел 2. Осуществление гематологических исследований	216		144	112	0	0		0	72
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ОК 01 - ОК 09	Раздел 3. Осуществление биохимических исследований	182		110	84	0	0		0	72
	Производственная практика	0								
	Промежуточная аттестация	18								
	Всего:	566		364	124	0	2	18	0	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ. 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности			
Третий семестр			
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		120/71	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2
Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы		24/15	
Тема 1.1 Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований	Содержание	6/3	
	1. Правовые основы деятельности клинико – диагностических лабораторий. 2. Типы клинико-диагностических лабораторий. 3. Задачи клинической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения. 4. Основные этапы выполнения химико-микроскопических лабораторных исследований 5. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты химико – микроскопических исследований	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 1 Выполнение организационных аспектов при проведении химико-микроскопических исследований	4/3	

	1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению клиничко-диагностической лаборатории. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в клиничко-диагностических лабораториях. 3. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации, согласно технологической карты раствора. 4. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента к химико – микроскопическим исследованиям. 5. Требования предъявляемые к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причины бракеража биологического материала при выполнении химико-микроскопических лабораторных исследований		
Тема 1.2 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочи	Содержание	18/12	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Образование, состав, физические свойства мочи. 2. Функциональные методы исследования почек 3. Физико – химическое исследование мочи на уровне норма – патология. 4. Основные аспекты микроскопического исследования солевого осадка	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/12	
	Практическое занятие № 2 Выполнение физико-химических исследований мочи 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клиничского анализа мочи. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести определение физических свойств мочи. 5. Провести определение белка в моче с помощью качественного и количественного методов исследования. 6. Провести определение глюкозы, кетоновых тел, желчных пигментов в моче с использованием экспресс-тестов (сухая химия)	4/3	

	7. Исследование функционального состояния почек: проба по Зимницкому 8. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи. 9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	Практическое занятие № 3 Приготовление нативного препарата мочи 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести центрифугирование мочи при заданных режимах с соблюдением техники безопасности. 5. Приготовить нативный препарат мочи и оценить качество приготовленного препарата. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
	Практическое занятие № 4 Проведение микроскопического исследования препаратов мочи 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима 4. Приготовить осадок мочи и заполнить камеру Горяева для исследования осадка мочи количественными методами 5. Провести количественную микроскопию осадка мочи 6. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи	4/3	

	7. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи. 8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	Практическое занятие № 5 Выполнение автоматизированного исследования мочи 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести автоматизированное исследование образцов мочи с помощью отражательного фотометра (полуавтоматический анализатор мочи DIRUI H-100) и сравнительный анализ полученного результата образца с рутинным методом исследования. 5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
Раздел 2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта		28/18	
Тема 2.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного, дуоденального и кишечного содержимого	Содержание	22/15	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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.	2	

	7. Методы исследования физико – химического состава желудочного и дуоденального содержимого		
	8. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии кала		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20/15	
	Практическое занятие № 6 Проведение химико-микроскопического исследования желудочного содержимого 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора 2. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований желудочного содержимого 3. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико – микроскопического исследования желудочного содержимого. 4. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований желудочного содержимого, согласно требованиям санэпидрежима. 5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология	4/3	
	Практическое занятие № 7 Проведение химико-микроскопического исследования дуоденального содержимого 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора. 2. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований дуоденального содержимого. 3. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико – микроскопического исследования дуоденального содержимого. 4. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований дуоденального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима.	4/3	

	5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология		
	Практическое занятие № 8 Определение физико-химических свойств кала 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора. 2. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований кала 3. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения физико-химического исследования кишечного содержимого. 5. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима. 6. Провести определение физико-химических свойств испражнений	4/3	
	Практическое занятие № 9 Приготовление нативных и окрашенных препаратов кала 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико – микроскопического исследования кишечного содержимого. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подготовить биоматериал к исследованию. 5. Приготовить нативные и окрашенные препараты кала. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	

	Практическое занятие № 10 Выполнение микроскопического исследования кала 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химико – микроскопического исследования кишечного содержимого. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование нативного и окрашенных препаратов кала. 5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк копрологического анализа. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
Тема 2.2 Проведение иммунохроматографического исследования	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ДПК 2.1
	1. Основы иммунохроматографического анализа (ИХА) 2. Принцип действия иммунохроматографического теста 3. Преимущества ИХА	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 11 Выполнение иммунохроматографического исследования кала 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения ИХА кала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения ИХА кала, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести иммунохроматографический анализ кала. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария,	4/3	

	средств защиты		
Раздел 3. Проведение химико -микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости		10/6	
Тема 3.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 12 Выполнение физико-химических исследований спинномозговой жидкости 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико -микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости. 5. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология. 6. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма -патология, заполнить лабораторный бланк. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	

	Практическое занятие № 13 Выполнение микроскопических исследований спинномозговой жидкости 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости. 5. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология. 6. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма - патология, заполнить лабораторный бланк. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
Четвёртый семестр			
Раздел 4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей		10/6	
Тема 4.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости. 2. Физические и химические свойства выпотных жидкостей. 3. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях. 4. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов. 5. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины способствующие образованию выпотных жидкостей	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 14 Выполнение физико-химических исследований выпотных жидкостей 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей; 5. Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология. 6. Проведение биохимического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, серомукоида пробой Ривальта. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 15 Выполнение микроскопических исследований выпотных жидкостей 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подсчет количества клеточных элементов выпотных жидкостей в камере Горяева 5. Микроскопические методы исследования нативного и окрашенных препаратов серозной жидкости.	4/3	

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
Раздел 5. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхо – легочной системы		10/6	
Тема 5.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 16 Выполнение макроскопического исследования мокроты 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Критерии сбора, транспортировки, хранения мокроты. 5. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований мокроты. 6. Провести макроскопическое исследование мокроты. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 17 Выполнение химико-микроскопических исследований мокроты 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.	4/3	

	2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Приготовление препаратов: нативного (микроскопия), окраска препаратов на обнаружение КУМ. 5. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов мокроты, дифференцирование форменных элементов, волокнистых и кристаллических образований в мокроте. 6. 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		24/15	
Тема 6.1 Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального профиля женщин	Содержание	18/12	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/12	
	Практическое занятие № 18 Выполнение исследования вагинального отделяемого для определения степени чистоты влагалища 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования вагинального отделяемого для определения степени чистоты влагалища. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов,	4/3	

	согласно требованиям санэпидрежима. 4. Приготовление, фиксация, препаратов для определения степени чистоты влагалища. 5. Провести окрашивание препаратов анилиновыми красителями (метиленовым синим, бриллиантовым зелёным), по Граму. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 19 Выполнение цитологического исследования вагинального отделяемого 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Приготовление, фиксация, препаратов для цитологического исследования; 5. Провести окрашивание препаратов методом Папаниколау, по Романовскому, гематоксилин – эозином. 6. Основные принципы, преимущества проведения жидкостной цитологии. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 20 Выполнение гормонального цитологического исследования вагинального отделяемого 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов,	4/3	

	согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое исследование препаратов отделяемого женских половых органов при гормональной цитодиагностике. 5. Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 21 Выполнение микроскопического исследования вагинального отделяемого 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование окрашенных препаратов вагинального отделяемого. 5. Дифференциальная диагностика возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 6.2 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований эякулята	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Эякулят: образование, состав. 2. Условия получения полноценного биоматериала для лабораторного исследования эякулята. 3. Физико-химические свойства эякулята 4. Микроскопические элементы эякулята в норме и при патологии. 5. Нормальные показатели спермограммы и причины их отклонения	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 22 Выполнение химико-микроскопических исследования эякулята 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для химико-микроскопического исследования эякулята. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований эякулята, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определить физико-химические свойства эякулята. 5. Приготовление препаратов эякулята для микроскопического исследования 6. Провести микроскопическое исследование окрашенных препаратов эякулята. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Раздел 7. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований при диагностике микозов		8/5	
Тема 7.1 Микологическое исследование	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 <i>ДПК 2.2</i>
	1. Общее представление о строении кожи и отдельных её придатков. 2. Физиологическая роль кожи. 3. Классификация микозов. 4. Лабораторная диагностика заболеваний кожи	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 23 Выполнение микологического исследования 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для микологического исследования кожи и её придатков. 3. Оборудовать рабочее место для проведения микологического	4/3	

	исследования кожи и её придатков, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подготовка биоматериала для микологического исследования кожи и её придатков. 5. Приготовление препаратов для микологического исследования кожи и её придатков. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену. Повторение химико-микроскопических исследований различных биоматериалов. Составить алгоритмы химико-микроскопических исследований	2/2	
Производственная практика Виды работ 1. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. 2. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований. 3. Осуществлять прием, регистрацию, правила транспортировки и хранения биологического материала поступившего в лабораторию (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм). 4. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 5. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопического лабораторного исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм). 6. Проведение химико-микроскопического исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм). 7. Приготовление нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм). 8. Участие в контроле качества результатов химико - микроскопического исследования.		72/72	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

9. Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования. 10. Проводить автоматизированное исследование образцов эякулята. 11. Проводить микроскопическое исследование, дифференцирование клеточных элементов, кристаллических, волокнистых образований (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм). 12. Проведение пробы Зимницкого, Нечипоренко, разъяснение полученного результата. 13. Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк. 14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. 15. Участие в контроле качества химико-микроскопических лабораторных исследований			
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований		144/84	
Пятый семестр			
Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами в пределах референтной величины		52/30	
Тема 1.1 Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Задачи гематологической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения. 2. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты гематологических исследований. 3. Основные принципы флeботомии, взятие пробы из катетера на общий анализ крови. 4. Рекомендуемая последовательность взятия различных образцов крови, возможные источники ошибок. 5. Классификация вакуумных пробирок для проведения лабораторных исследований. 6. Различия между венозной и капиллярной кровью	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 1 Выполнение организационных аспектов при проведении гематологических исследований	4/3	

	1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению гематологической лаборатории. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в клиничко-диагностических лабораториях при работе с кровью. 3. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации согласно технологической карты раствора. 4. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента для сдачи крови на развернутый анализ крови		
Тема 1.2 Кровь: состав, функции	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.3
	1. Состав и функция крови, рН крови. 2. Компоненты крови. 3. Клеточные элементы крови, их функции.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 2 Выполнение процедур преаналитического и постаналитического этапов гематологического исследования 1. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража образцов крови. 2. Основные проблемы и рекомендации при работе с образцами крови, транспортировка, хранение и стабильность аналитов, виды вакуумных пробирок, наличие антикоагулянта. 3. Медицинские отходы классификация и правила утилизации	4/3	
Тема 1.3 Представление о кроветворении	Содержание	40/24	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Организация (строение) костного мозга. 2. Основные закономерности онтогенеза, формирование гемопоэза. 3. Структурная организация, регуляция гемопоэза, общая характеристика классов кроветворения. 4. Эритропоэз. Морфология эритроцитов в норме. 5. Лейкопоэз. Номенклатура и морфология клеток лейкоцитарного ряда. 6. Тромбоцитопоэз. Функции тромбоцитов.	8	

	7. Референтные величины периферической крови гематологического исследования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32/24	
	Практическое занятие № 3 Выполнения забора капиллярной крови 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови, учитывая цветовой код крышки пробирки. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови. 5. Техника прокола кожи пальца, последовательность и способы взятия крови, источники ошибок (работа с донорской кровью). 6. Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015. 7. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы. 8. Алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови. 9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
	Практическое занятие № 4 Определения уровня гемоглобина 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Измерение уровня гемоглобина, подготовка проб к исследованию.	4/3	

	5.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	Практическое занятие № 5 Выполнение подсчёта эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Изучение устройства камеры и сетки Горяева, варианты подсчета клеточных элементов. 5.Методика взятия образца крови на подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, и автоматизированном гематологическом анализаторе. 6.Подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, заполнение лабораторных бланков, разъяснение полученных результатов на уровне норма-патология. 7.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 6 Выполнение постановки СОЭ 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Постановки СОЭ (метод Панченкова, метод Вестергрена), источники ошибок. 5.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария,	4/3	

	средств защиты		
	Практическое занятие № 7 Приготовление мазков крови, окрашивание гематологических препаратов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 8 Приготовление мазков крови толстой капли 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Алгоритм приготовления мазков крови толстой капли, для подсчета лейкоцитарной формулы, и выявления малярии. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
	Практическое занятие № 9 Выполнение окрашивания гематологических препаратов автоматизированным методом 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации,	4/3	

	объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Сущность автоматизированного окрашивания мазков крови. 5.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 10 Выполнение микроскопического исследования гематологического препарата с подсчётом лейкоформулы 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете. 5.Изучение морфологических особенностей отдельных видов лейкоцитов. 6.Подсчет лейкоцитарной формулы (показатели норма). 7.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Раздел 2. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами при изменениях гемограммы		92/54	
Тема 2.1 Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	Содержание	18/12	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1
	1. Классификации анемий по патогенетическому признаку, с использованием эритроцитарных индексов. 2. Лабораторная диагностика острой постгеморрагической и хронической постгеморрагической анемии.	2	

	3. Гематологические показатели при различных видах анемий		ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/12	
	Практическое занятие № 11 Приготовление и окрашивание препаратов крови для подсчёта ретикулоцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Исследование регенераторной функции костного мозга: взятие крови на ретикулоциты, приготовление и окраска мазков, подсчет. 5. Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью (демонстрация препаратов). 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 12 Определение гематокрита и резистентности эритроцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение гематокритной величины (рутинный метод, геманализаторе). 5. Постановка резистентности эритроцитов, чтение результатов, диагностическая оценка. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 13 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при	4/3	

	изменении морфологии эритроцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое исследование препаратов крови при анизоцитозе, пойкилоцитозе, изменениях в окраске эритроцитов, заполнение лабораторного бланка. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 14 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при анемиях 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое исследование препаратов крови при железодефицитной, постгеморрагической анемиях, мегалобластной и гемолитических анемиях заполнение лабораторного бланка. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 2.2 Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях	Содержание	12/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	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	4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	ПК 2.3
	Практическое занятие № 15 Выполнение микроскопического исследования при реактивных изменения крови с подсчётом лейкоформулы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы). 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
	Практическое занятие № 16 Выполнение микроскопического исследования при дегенеративных изменениях лейкоцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое изучение дегенеративных изменений лейкоцитов (наследственные и приобретенные). 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Шестой семестр			
Тема 2.3 Изменение показателей гемограммы при патологии лейкоцитов	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09
	1. Гемобластозы, классификация. 2. История открытия и происхождение лейкозов. 3. Различия между острыми и хроническими лейкозами.	2	

	4. Картина крови и костного мозга при остром лейкозе. 5. Современные методы лабораторной диагностики острых лейкозов		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 17 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при острых и хронических лейкозах с подсчётом лейкоформулы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое исследование мазков при заболевании крови острый лейкоз (дифференцирование бластных форм). 5. Микроскопическое исследование мазков крови при хронических лейкозах (дифференцирование видов хронических лейкозов). 6. Значение цитохимического анализа, иммунофенотипирования в диагностике и классификации острых лейкозов. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 2.4 Изменение показателей гемограммы при реактивных изменениях крови	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Изменение картины крови при вирусных и бактериальных инфекционных заболеваниях. 2. Аллергические состояния. Изменения в показателях крови	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 18 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при реактивных изменениях с подсчётом лейкоформулы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного	4/3	

	гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови (нейтрофилез). 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 19 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при реактивных изменениях с подсчётом лейкоформулы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови (эозинофилия, базофилия). 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 2.5 Изменение показателей гемограммы при острой и хронической лучевой болезни	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Острая лучевая болезнь. Изменение картины крови.	2	
	2. Хроническая лучевая болезнь. Изменение картины крови		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 20 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови при реактивных изменениях с подсчётом лейкоформулы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подсчет лейкоцитарной формулы при острой и хронической лучевой	4/3	

	болезни. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
Тема 2.6 Изменение показателей гемограммы и свёртываемости крови при патологии тромбоцитов	Содержание	14/9	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Тромбоциты: строение, функции, активация. 2. Морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях. 3. Участие тромбоцитов в процессе свёртывания крови. 4. Система гемостаза. Геморрагические диатезы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/9	
	Практическое занятие № 21 Приготовление и окрашивание препаратов крови для подсчёта тромбоцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Взятие крови на тромбоциты, приготовление и окраска мазков. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
	Практическое занятие № 22 Выполнение микроскопического исследования препаратов крови с целью подсчёта тромбоцитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопическое исследование препаратов крови для подсчёта	4/3	

	тромбоцитов, заполнение лабораторного бланка. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 23 Определение показателей свёртываемости крови 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Выполнение определения длительности кровотечения (по Дукке) и скорости свертывания крови. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
Тема 2.7 Иммуногематологические аспекты при переливании крови	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Основы трансфузиологии. 2. Группы крови. 3. Эритроцитарные антигены (агглютиногены). 4. Гемотрансфузионные осложнения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 24	4/3	
	Определение групп крови и резус-фактора 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гемотрансфузиологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение групп крови при помощи стандартных сывороток. 5. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов		

	(ознакомление), источники ошибок определения. 6. Провести определение групп крови с помощью моноклональных антител. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 25 Определение групп крови и резус-фактора 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гемотрансфузиологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести определение резус-фактора. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 2.8 Изменение показателей миелограммы костного мозга при патологиях кроветворения	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ДПК 2.3
	1. Структурная организация костного мозга. 2. Пункция костного мозга 3. Костномозговые клетки 4. Миелограмма в норме и при патологии	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 26 Выполнение микроскопического исследования препаратов костного мозга 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Подсчёт мегакариоцитов, миелокариоцитов	4/3	

	5. Выполнение приготовления и окрашивание препаратов костного мозга. 6. Выполнение микроскопического исследования костного мозга с подсчётом миелограммы. Костномозговые индексы. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа		
	Практическое занятие № 27 Выполнение исследования препаратов костного мозга с использованием цитохимических методов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 5. Приготовление и цитохимическое окрашивание препаратов костного мозга. 6. Исследование костного мозга с использованием цитохимических методов для дифференцировки острых лейкозов, анемий. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа	4/3	
Тема 2.9 Контроль качества гематологических исследований. Автоматизация гематологических процессов	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Внутрिलाбораторный контроль качества гематологических исследований. 2. Внешний контроль качества 3. Гематологические анализаторы, принципы работы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 28 Выполнение гематологического исследования автоматическим методом 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного	4/3	

	гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение показателей крови с помощью гематологических анализаторов 5. Определение норм показателей крови и их отклонений в лабораторном бланке гематологического анализатора. 6. Проводить контроль качества гематологических исследований. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
Производственная практика Виды работ 1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. 2. Осуществлять подготовку рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований. 3. Регистрация полученного биологического материала, оформление бракеражного журнала. 4. Проведение забора капиллярной крови. 5. Проведение общего анализа крови. 6. Работа на гематологическом анализаторе различных классов, определение параметров крови и их расшифровка. 7. Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westegrena. 8. Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови). 9. Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови. 10. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови. 11. Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме. 12. Определение группы и резус принадлежности крови. 13. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения. 14. Разъяснение результатов автоматизированного анализа крои, работа с бланком гематологического анализатора. 15. Участие в контроле качества гематологических исследований.	72/72	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	

16. Регистрация полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).			
17. Проведение утилизацию отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты			
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований			
Четвёртый семестр			
Раздел 1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека		70/42	
Тема 1.1 Обмен белков в организме человека	Содержание	14/9	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/9	
	Практическое занятие № 1 Выполнение пробоподготовки биоматериала 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Получение производных крови: сыворотки и плазмы, алгоритм. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария,	4/3	

	средств защиты		
	Практическое занятие № 2 Выполнение определения общего белка сыворотки крови 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Возможные причины возникновения гемолиза, липолиза в пробе крови. 5. Определение общего белка сыворотки крови, альбумина, клинико – диагностическое значение. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
	Практическое занятие № 3 Выполнение определения белкового спектра плазмы (сыворотки) крови 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Исследование белкового спектра плазмы (сыворотки) крови. Клинико-диагностическое значение исследования протеинограмм. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
Тема 1.2 Обмен углеводов в организме человека	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	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	2	

	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		ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 4 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению глюкозы 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям сан.эпидрежима. 4. Проведение унифицированных методов определения глюкозы. 5. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания глюкозы в пробе, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения глюкозы. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
	Практическое занятие № 5 Выполнение определения гликемического профиля 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям сан.эпидрежима. 4. Проведение теста толерантности к глюкозе. Гликемический профиль. Клинико-диагностическое значение исследования. 5. Исследование метаболитов углеводного обмена.	4/3	

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
Тема 1.3 Обмен липидов в организме человека	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 6 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципы методов, особенности проведения аналитического этапа, расчет, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения. 5. Определение триглицеридов, общего холестерина, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
	Практическое занятие № 7 Проведение количественного определения общих липидов и их фракций 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации,	4/3	

	объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Количественное определение общих липидов и их фракций в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение исследования. 5. Определение фракций липопротеинов в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры		
Тема 1.4 Обмен веществ и энергии в организме человека	Содержание	10/6	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Питание как главный источник практического материала и энергии для обеспечения жизнедеятельности организма. 2. Понятия «метаболизм», «анаболизм», «катаболизм». Этапы, функции метаболизма. 3. Энергетический обмен. 4. Специфические и общие пути освобождения энергии. 5. Цикл трикарбоновых кислот и окислительное фосфорилирование. 6. Макроэргические соединения, пути их использования в организме человека.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/6	
	Практическое занятие № 8 Проведение количественного определения показателей обмена веществ 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям сан.эпидрежима. 4. Проведение количественного определения концентрации ПВК в крови. 5. Определения продуктов функционирования ЦТК в биологическом материале.	4/3	

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	Практическое занятие № 9 Выполнение определения продуктов перекисного окисления липидов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям сан.эпидрежима. 4. Определение продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	4/3	
Тема 1.5 Гормональная регуляция метаболизма в организме человека	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Центральные и периферические железы эндокринной системы. Роль гормонов в организме человека. 2. Изучение общей характеристики гормонов, влияния на обмен веществ. 3. Классификация гормонов по химической природе, биохимическим действиям, механизмам передачи сигнала в клетки-мишени.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 10 Проведение биохимических исследований при определении гормонов и их метаболитов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Методы определения гормонов. Клиническое значение определения гормонов и их метаболитов в биологических жидкостях.	4/3	

	5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
Тема 1.6 Витамины	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Общая характеристика витаминов. 2. Связь витаминов с ферментами. 3. Потребность в витаминах. 4. Классификация витаминов: жирорастворимые и водорастворимые.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 11 Проведение биохимических исследований для определения витаминов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение витаминов, клинико – диагностическое значение. 5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4/3	
Тема 1.7 Водно-минеральный обмен. Кислотно-основное состояние	Содержание	14/9	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма. Электролитный состав жидкости в организме. 2. Водные пространства организма и их состав. 3. Изучение понятия «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярности. 4. Буферные системы крови. 5. Кислотно-основное состояние (КОС). Оценка показателей КОС. 6. Изучение регуляции водно-минерального обмена: роль почек, эндокринная регуляция, роль нервной системы. 7. Значение роли макро- и микроэлементов в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и	2	

	его регуляция, патология обмена		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/9	
	Практическое занятие № 12 Выполнение определения ионов калия, натрия, железа 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Унифицированные методы определения показателей водно-минерального обмена. 5. Определение ионов калия, натрия, железа в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение исследования. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 7. Определение содержания показателей водно-минерального обмена в биологических жидкостях. 8. Использование нормативных документов при определении показателей водно-минерального обмена	4/3	
	Практическое занятие № 13 Выполнение определения общего и ионизированного кальция 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Определение общего и ионизированного кальция в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение исследования. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	

	Практическое занятие № 14 Проведение лабораторных биохимических исследований кислотно-основного состояния 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Определение показателей КОС (pO_2 , pCO_2 , pH). Клинико-диагностическое значение исследования. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
Пятый семестр			
Раздел 2. Ферменты организма человека		6/3	
Тема 2.1 Участие ферментов в обмене веществ	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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 значение, 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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 15 Проведение лабораторных биохимических исследований активности ферментов 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.	4/3	

	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Особенности подготовки пациента к определению активности ферментов. 4. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов. 5. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 6. Критерии забора крови, доставки, подготовки, хранения биологического материала. 7. Определение активности ферментов в сыворотке крови при диагностике гепатитов, инфаркта миокарда. 8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры		
Раздел 3. Система гемостаза		6/3	
Тема 3.1 Гемостаз – свертывающая система крови организма человека	Содержание	6/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Основные понятия свертывающей системы крови.	2	
	2. Характеристика плазменных факторов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 16 Проведение коагулологических исследований 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Особенности забора крови, подготовки, хранения биологического материала, получение плазмы богатой и бедной тромбоцитами. 5. Проведение лабораторных тестов, используемых для оценки свертывающей системы крови. 6. Определение фибриногена, ТВ, ПВ, АПТВ, РФМК и ПДФ в плазме крови. Клинико-диагностическое значение исследования. 7. Разъяснение результатов коагулограммы, работа с бланком исследования.	4/2	

	8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры		
Раздел 4. Особенности обмена веществ в отдельных органах в норме и при патологии		20/12	
Тема 4.1 Обмен веществ в отдельных органах	Содержание	20/12	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ДПК 2.4
	1. Особенности обмена веществ в печени в норме и при патологии 2. Особенности обмена веществ в поджелудочной железе в норме и при патологии 3. Особенности обмена веществ в миокарде в норме и при патологии 4. Особенности обмена веществ в почках в норме и при патологии	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/12	
	Практическое занятие № 17 Проведение лабораторных биохимических исследований обмена веществ в печени 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Исследование детоксикационной функции печени. Клинико-диагностическое значение исследований. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
	Практическое занятие № 18 Проведение лабораторных биохимических исследований обмена веществ в поджелудочной железе 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.	4/3	

	4. Исследование эндокринной и экзокринной функции поджелудочной железы. Клинико-диагностическое значение исследований. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры		
	Практическое занятие № 19 Проведение лабораторных биохимических исследований при инфаркте миокарда 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Ферментативное и неферментативное диагностирование инфаркта миокарда. Клинико-диагностическое значение исследований. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
	Практическое занятие № 20 Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии почек 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Определение патологических компонентов мочи. Клинико-диагностическое значение исследований. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4/3	
Раздел 5. Контроль качества лабораторных исследований		8/3	

Тема 5.1 Контроль качества лабораторных исследований	Содержание	8/3	ОК 1-9 ЛР 06 ЛР 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Изучение системы мер по управлению качеством лабораторных исследований. 2. Лабораторные погрешности вне- и внутрилабораторного этапа анализа. 3. Основные показатели качества лабораторного исследования. 4. Внутрилабораторный контроль качества, последовательность процедур при его введении. Оценка результатов. 5. Внешняя оценка качества лабораторных исследований. Принципы и процедура организации, критерии оценки результатов. 6. Особенности контроля качества биохимических лабораторных исследований. 7. Оценка результатов контроля качества и результатов опытных проб с учетом биологических вариаций.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/3	
	Практическое занятие № 21 Проведение контроля качества лабораторных биохимических исследований 1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований. 2. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. Построение контрольной карты. 3. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов 4. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа. 5. Принципы оценки качества измерительных приборов.	4/3	
Производственная практика Виды работ 1. Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки биоматериала; получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований. 2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований, силиконирование посуды для проведения исследований гемостаза. 3. Выполнение работы на аппаратуре: центрифуге, фотоэлектроколориметрах, биохимических		72/72	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

анализаторах, спектрофотометре, приборах для электрофореза, денситометре, термостатах и др. 4. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований. 5. Проведение расчета концентрации биохимических аналитов, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации. 6. Построение калибровочного графика. 7. Оформление учетно-отчетной документации. 8. Приготовление дезинфицирующих растворов. 9. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 10. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей. 11. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови и мочи ферментативным методом; с помощью глюкометра, моноканального анализатора; метаболитов обмена глюкозы-пировиноградной кислоты и лактата. 12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, молекул средней массы (МСМ). 13. Определение белковых фракций методом электрофореза. 14. Определение белков острой фазы воспаления. 15. Определение компонентов остаточного азота: мочевины, креатинина, мочевой кислоты. 16. Определение клиренса эндогенного креатинина: проведение пробы, расчет клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции. 17. Определение билирубина и его фракций по методу Иендрашика. 19. Проведение тимоловой пробы. 20. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом. 21. Определение показателей кислотно-основного состояния. 22. Определение показателей водно-минерального обмена: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС в сыворотке крови. 23. Определение активности ферментов: альфа-амилазы, аминотрансфераз, фосфатаз, гамма-глутамилтрансферазы, лактат-дегидрогеназы и др. 24. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом. 25. Определение показателей кислотно-основного состояния.		
---	--	--

26. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.		
27. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.		
28. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.		
29. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.		
Промежуточная аттестация – экзамен, комплексный дифференцированный зачет, дифференцированный зачет, экзамен по модулю	18	
Всего	566	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории: «Проведение лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследования», «Проведение биохимических исследований». Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ обозначенных в программе.

Оборудование учебной лаборатории:

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

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф
- **микроскоп медицинский Levenhuk (бинокулярный);**
- полуавтоматический анализатор мочи DIRUI H-100;
- тест полоски (сухая химия);
- **центрифуга лабораторная Liston;**
- водяная баня;
- **автоматический гематологический анализатор URIT-3020;**
- полуавтоматический биохимический анализатор CHEM-7;
- **полуавтоматический биохимический анализатор EMP-168;**
- **аппарат фиксации и окраски мазков АФОМК 8-В-01;**
- счетные камеры Горяева;
- счетные камеры Фукс-Розенталя;
- **лабораторный счетчик для подсчета лейкоцитарной формулы;**
- наборы микропрепаратов различного биологического материала;
- лабораторная посуда;
- химические реактивы;
- гематологические, общеклинические, цитологические красители.

Технические средства обучения:

- **ноутбук Lenovo,**
- **мультимедийный проектор,**
- электронные образовательные ресурсы.

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. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
2. Любимова, Н.В. Теория и практика биохимических исследований: учебник/ Н.В. Любимова, И.В. Бабкина, Ю.С. Тихофеев. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Законы
2. Консультант студента: ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: <http://www.studmedlib.ru>
3. Министерство здравоохранения и социального развития РФ (<http://www.minzdravsoc.ru/>)

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	- оценка результатов работы на практических занятиях; - оценка результатов тестирования; - оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач. - выполнение практических заданий;
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	- диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных химико – микроскопических, биохимических и гематологических исследований	- оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения производственной практики.
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; - разъяснение полученных результатов химико-микроскопического, биохимического и гематологического лабораторного исследования; - соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.	- итоговый контроль результатов зачета по производственной практике; - результатов итоговой аттестации в форме экзамена по модулю.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество - оценивать результат и последствия своих действий	- наблюдение при выполнении практических работ

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников информации, включая электронные - работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведении лабораторных исследований - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности - проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника	

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек - регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	