

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2025 22:45:45  
Уникальный программный ключ:  
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по профессиональному модулю (ПМ. 02)

**Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории  
сложности**

<b>Отделение</b>	лабораторная диагностика	
<b>Специальность</b>	31.02.03 Лабораторная диагностика	
<b>Курс</b>	2, 3	<b>Семестр 3, 4, 5</b>
<b>Количество часов всего в том числе в форме практической подготовки</b>	620 478	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	дифференцированный зачет	<b>Семестр 4</b>
	дифференцированный зачет	<b>Семестр 5</b>
	экзамен квалификационный	<b>Семестр 5</b>
	курсовая работа	<b>Семестр 5</b>

**Разработчик рабочей программы:**  
преподаватель Г.А. Голикова

**Курск – 2023**

Рабочая программа модуля «ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 04 июля 2022 года № 525.

## 1. Цель и задачи модуля

Целью изучения модуля является профессиональная подготовка «Медицинского лабораторного техника» на основе формирования знаний, практических навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности при выполнении клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Задачи:

1) сформировать умения:

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;
- проводить функциональные пробы почек;
- проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
- проводить количественную микроскопию осадка мочи;
- работать на анализаторах мочи, мочевой станции;
- исследовать кал: определять его физические и химические свойства;
- готовить препараты для микроскопического исследования;

- проводить микроскопическое исследование;
- определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
- проводить микроскопическое исследование желчи;
- исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования,
- определять степень чистоты влагалища;
- исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;
- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- работать на спермоанализаторах;
- производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;
- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
- дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;
- дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
- дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;
- дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
- проводить определение резус - фактора и групп крови по системе АВО;
- работать на гематологических анализаторах;
- нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;
- проводить контроль качества гематологических исследований;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
- - подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;
- определять биохимические анализы крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;

- работать на биохимических анализаторах;
- проводить коагуляционные тесты;
- проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;
- интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;
- проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;
- проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.

## 2) сформировать знания:

- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;
- критерии отбраковки биоматериала;
- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;
- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
- морфологию клеточных и других элементов мочи;
- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
- форменные элементы кала, их выявление;
- физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
- изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
- морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;
- принципы и методы исследования отделяемого половых органов;
- классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;
- теорию кроветворения;
- морфологию клеток крови на уровне норма-патология;
- понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения»,

«тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;

изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);

- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;
- морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;
- основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора;
- методики взятия капиллярной крови;
- особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;
- правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;
- основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;
- причины и виды патологии обменных процессов;
- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;
- принципы контроля качества коагулологических исследований;
- контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;
- принципы коагуляционных тестов;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

## **2. Место модуля в структуре образовательной программы**

Профессиональный модуль «ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» относится к обязательной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена. В состав данного модуля входит междисциплинарный курс МДК.02.01 Проведение лабораторных химико-микроскопических исследований, МДК.02.02 Проведение гематологических исследований, МДК.02.03 Проведение биохимических исследований.

Процесс изучения модуля обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами и междисциплинарными курсами учебного плана
код	формулировка	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Информатика, Химия, Биология, История России, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Психология общения, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06. Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Информатика, Химия, Биология, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06.01 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Литература, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и

	ситуациях	инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Русский язык, Литература, История, Обществознание, География, Математика, Иностранный язык, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Химия, Биология, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Основы бережливого производства, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Психология общения, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06.01 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Русский язык, Литература, История, Обществознание, География, Иностранный язык, Математика, Физика, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
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	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, История России, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 07.	Содействовать	История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Химия, Биология,

	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности, Основы бережливого производства, Основы финансовой грамотности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Генетика человека с основами медицинской генетики, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06. Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Обществознание, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06. Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Русский язык, Литература, География, Иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Основы бережливого производства, Генетика человека с основами медицинской генетики
ПК 2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных	Основы бережливого производства, Основы патологии, Основы латинского языка с медицинской терминологией

	исследований первой и второй категории сложности	
ПК 2.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Основы бережливого производства

### Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

		Этапы формирования и индикатор достижения компетенции		
Код компетенции	Формулировка компетенции	Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	- номенклатура информационных источников, применяемых	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам	

		банковские продукты	кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
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	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	- описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления	

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> ; средства профилактики перенапряжения	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический	- 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; строить	

		<p>минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
ПК 2.1.	<p>Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;</li> <li>- критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;</li> <li>- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</li> <li>- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</li> <li>- применять на практике санитарные нормы и правила</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приеме биоматериала;</li> <li>- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;</li> <li>- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформлению отбракованных проб;</li> <li>- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</li> <li>- использовании медицинских, лабораторных информационных</li> </ul>

		лаборатории клинических исследований		системах; - выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом
ПК 2.2.	Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)	-правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных клинических исследований; -критерии отбраковки биоматериала; -санитарные нормы и правила для медицинских организаций; -принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; --методики обеззараживания отработанного биоматериала; -задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований	-выполнять клинические лабораторные исследования: общеклинические, гематологические, биохимические рутинными и автоматизированными методами исследования	- проводить качественный анализ клинических лабораторных исследований: общеклинических, гематологических, биохимических лабораторных исследований
ПК 2.3.	Выполнять процедуры	- перечень контрольных	- проводить контроль качества	- проведения контроля

	<p>постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p>	<p>материалов, - правила пользования стандартных процедур лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;</p> <p>- правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества клинических лабораторных исследований;</p> <p>- работа в лабораторных информационных системах</p>	<p>клинических лабораторных исследований;</p> <p>- интерпретировать полученный результат на уровне норма – патология</p>	<p>качества при проведении клинических лабораторных исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах</p>
--	---	---	--	--

### 3. Разделы модуля и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела модуля	Содержание раздела	Код компетенций
1	2	3
<b>МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований</b>		
<b>Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы</b>		
<p>Тема 1.1 Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований</p>	<p><b>Содержание:</b></p> <p>1. Правовые основы деятельности клинико – диагностических лабораторий.</p> <p>2. Типы клинико-диагностических лабораторий.</p> <p>3. Задачи клинической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения.</p> <p>4. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты химико – микроскопических исследований.</p> <p>5. Физико – химическое исследование мочи на уровне норма – патология.</p> <p>6. Основные аспекты микроскопического исследования солевого осадка.</p>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>

	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению клинико-диагностической лаборатории.</p> <p>2. Санитарно – противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях.</p> <p>3. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации, согласно технологической карты раствора.</p> <p>4. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента к химико – микроскопическим исследованиям.</p> <p>5. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для химико-микроскопических лабораторных исследований.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных физико-химических исследований мочи, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Провести определение белка в моче с помощью качественного и количественного методов исследования.</p> <p>5. Провести автоматизированное исследование образцов мочи с помощью отражательного фотометра и сравнительный анализ полученного результата образца с рутинным методом исследования.</p> <p>6. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	
<p><b>Раздел 2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта</b></p>		

Тема 2.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного и дуоденального содержимое	<b>Содержание:</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	1. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения.	
	2. Основные функции желудка, состав желудочного сока в норме.	
	3. Характер желудочного содержимого при заболеваниях желудка.	
	4. Способы получения дуоденального содержимого.	
	5. Физико – химический состав желудочного и дуоденального содержимого.	
	6. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии желудочного и дуоденального содержимого.	
	7. Методы исследования физико – химического состава желудочного и дуоденального содержимого.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора.	
	2. Факторы преаналитического этапов, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований желудочного и 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 желудочного и дуоденального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима.		
5. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований копрологического анализа, согласно требованиям санэпидрежима.		
6. Провести определение физико-химических свойств испражнений.		
<b>Раздел 3. Проведение химико -микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости</b>		
Тема 3.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	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.	

	<p>5. Синдромы цереброспинальной жидкости.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости.</p> <p>5. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология.</p> <p>6. Интерпретировать полученные результаты копрологического исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	
<p><b>Раздел 4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей</b></p>		
<p>Тема 4.1 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости.</p> <p>2. Физические и химические свойства выпотных жидкостей.</p> <p>3. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях.</p> <p>4. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов.</p> <p>5. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины способствующие образованию выпотных жидкостей.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>

	<p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей;</p> <p>5. Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология.</p> <p>6. Проведение биохимического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, серомукоида пробой Ривальта.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	
<b>Раздел 5. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхо – легочной системы</b>		
<p>Тема 5.1 Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Происхождение мокроты, строение и функции дыхательной системы.</p> <p>2. Физико – химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.</p> <p>3. Дифференциально – диагностические особенности исследования трахеобронхиального содержимого при патологических состояниях.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Критерии сбора, транспортировки, хранения мокроты.</p> <p>5. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований мокроты.</p>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>

	6. Провести макроскопическое исследование мокроты.	
	7. Приготовление препаратов: нативного (микроскопия), окраска препаратов на обнаружение КУМ.	
	8. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов мокроты, дифференцирование форменных элементов, волокнистых и кристаллических образований в мокроте.	
	9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	
<b>Раздел 6. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований при диагностике заболеваний женских и мужских половых органов</b>		
Тема 6.1 Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального профиля женщин	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	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.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	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. Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов.		
8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.		
<b>МДК 02.02 Проведение гематологических исследований</b>		
<b>Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими</b>		

<b>методами в пределах референтной величины</b>		
Тема 1.1 Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	1. Задачи гематологической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения.	
	2. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты гематологических исследований.	
	3. Основные принципы флеботомии, 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.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению гематологической лаборатории.	
	2. Санитарно – противоэпидемический режим в клинико-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.	
	5. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража образцов крови.	
6. Основные проблемы и рекомендации при работе с образцами крови, транспортировка, хранение и стабильность аналитов, виды вакуумных пробирок, наличие антикоагулянта.		
7. Медицинские отходы классификация и правила утилизации.		
Тема 1.2 Представление о кроветворении. Структурная организация костного мозга	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	1. Организация (строение) костного мозга.	
	2. Основные закономерности онтогенеза, формирование гемопоэза.	
	3. Структурная организация, регуляция гемопоэза, общая характеристика классов кроветворения.	
	4. Референтные величины периферической крови гематологического исследования.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>		

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови.</p> <p>5. Техника прокола кожи пальца, последовательность и способы взятия крови, источники ошибок (работа с донорской кровью).</p> <p>6. Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015.</p> <p>7. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы.</p> <p>8. Алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови.</p> <p>9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Измерение уровня гемоглобина, подготовка проб к исследованию.</p> <p><b>5. Постановки СОЭ (метод Панченкова, метод Вестергрена), источники ошибок.</b></p> <p>6. Алгоритм приготовления мазков крови толстой капли, для подсчета лейкоцитарной формулы, и выявления малярии.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p>	
--	---	--

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов.</p> <p>5. Сущность автоматизированного окрашивания мазков крови.</p> <p>6. Изучение устройства камеры и сетки Горяева, варианты подсчета клеточных элементов.</p> <p>7. Методика взятия образца крови на подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, и автоматизированном гематологическом анализаторе.</p> <p>8. Подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, заполнение лабораторных бланков, разъяснение полученных результатов на уровне норма-патология.</p> <p>9. Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете.</p> <p>10. Изучение морфологических особенностей отдельных видов лейкоцитов.</p> <p>11. Подсчет лейкоцитарной формулы (показатели норма).</p> <p>12. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	
<p><b>Раздел 2. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами при изменениях гемограммы</b></p>		
<p>Тема 2.1. Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Лейкемоидные реакции, классификация.</p> <p>2. Инфекционный мононуклеоз: этиология, патогенез, картина крови, методы диагностики.</p> <p>3. Иммунный агранулоцитоз: этиология, патогенез, методы диагностики.</p> <p>4. Дегенеративные изменения различных видов лейкоцитов.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>

	3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.	
	4.Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы).	
	5.Микроскопическое изучение дегенеративных изменений лейкоцитов (наследственные и приобретенные).	
	6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	
Тема 2.2. Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Классификации анемий по патогенетическому признаку, с использованием эритроцитарных индексов.</p> <p>2. Лабораторная диагностика острой постгеморрагической и хронической постгеморрагической анемии.</p> <p>3. Гемобластозы, классификация.</p> <p>4. История открытия и происхождение лейкозов.</p> <p>5. Различия между острыми и хроническими лейкозами.</p> <p>6. Картина крови и костного мозга при остром лейкозе.</p> <p>7. Современные методы лабораторной диагностики острых лейкозов.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Исследование регенераторной функции костного мозга: взятие крови на ретикулоциты, приготовление и окраска мазков, подсчет.</p> <p>5.Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью (демонстрация препаратов).</p> <p>6.Определение гематокритной величины (рутинный метод, геманализаторе).</p> <p>7.Постановка резистентности эритроцитов, чтение результатов, диагностическая оценка.</p>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9

	<p>8. Микроскопическое исследование препаратов крови при железодефицитной , постгеморрагической анемиях, мегалобластной и гемолитических анемиях заполнение лабораторного бланка.</p> <p>9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови (нейтрофилез, эозинофилия, базофилия).</p> <p>5. Микроскопическое исследование мазков при заболевании крови острый лейкоз (дифференцирование бластных форм).</p> <p>6. Значение цитохимического анализа, иммунофенотипирования в диагностике и классификации острых лейкозов.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	
<p>2.3 Определение групп крови и резус-фактора</p>	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гемотрансфузиологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Определение групп крови при помощи стандартных сывороток.</p> <p>5. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.</p> <p>6. Провести определение групп крови с помощью моноклональных антител.</p>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>
<p><b>МДК 02.03 Проведение биохимических исследований</b></p>		

Тема 1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	1. Изучение метаболизма как основного признака жизнедеятельности организма, особенностей процессов анаболизма и катаболизма, питания как главного источника практического материала и источника энергии для обеспечения жизнедеятельности организма.	
	2. Изучение общей характеристики гормонов, физиологической роли в организме, влияния на обмен веществ, классификации гормонов.	
	3. Общая характеристика витаминов, связи витаминов с ферментами, потребности в витаминах, классификации.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	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.	
	1. Алгоритм получения сыворотки крови.	
	5. Методы определения гормонов. Клиническое значение определения гормонов и их метаболитов в биологических жидкостях.	
6. Определение витаминов, клинико – диагностическое значение.		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
Тема 2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	1. Изучение общей характеристики углеводов, их биологического значения, классификации, структуры, свойств основных классов углеводов.	
	2. Изучение переваривания и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте.	
	3. Изучение промежуточного обмена углеводов: основных этапов анаэробного и аэробного путей расщепления углеводов, пентозного пути окисления глюкозы.	
	4. Изучение регуляции углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени.	
	5. Изучение основных биохимических симптомов нарушений углеводного обмена.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</li> <li>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.</li> <li>3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям санэпидрежима.</li> <li>4. Проведение унифицированных методов определения глюкозы.</li> <li>5. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания глюкозы в пробе, нормальные показатели, клиничко-диагностическое значение определения глюкозы.</li> <li>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ol>	
<p>Тема 3. Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.</li> <li>2. Назначение контрольных материалов для проведения контроля качества биохимических исследований.</li> <li>3. Изучение возможных ошибок на различных этапах проведения биохимических исследований.</li> <li>4. Аспекты организации внутрилабораторного контроля качества; изучение терминов, понятий, статистических показателей.</li> <li>5. Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов.</li> <li>6. Последовательности проведения внутрилабораторного контроля качества методов контрольных карт.</li> </ol> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований.</li> <li>2. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. Построение контрольной карты.</li> <li>3. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов</li> <li>4. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа.</li> <li>5. Принципы оценки качества измерительных приборов.</li> </ol>	<p>ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9</p>

Тема 4. Исследование показателей обмена белков	<b>Содержание</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	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.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	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. 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.		
Тема 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	<b>Содержание:</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	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.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		

	2. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.	
	3. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания анализа по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.	
	4. Определение триглицеридов, общего холестерина, расчет содержания анализа по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.	
	5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	
Тема 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	<p><b>Содержание:</b></p> <p>1. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма.</p> <p>2. Водные пространства организма и их состав.</p> <p>3. Изучение понятия «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярности.</p> <p>4. Изучение регуляции водно-минерального обмена: роль почек, эндокринная регуляция, роль нервной системы.</p> <p>5. Значение роли макро- и микроэлементов в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и его регуляция, патология обмена.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Унифицированные методы определения показателей водно-минерального обмена: особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания анализа по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>5. Определение содержания показателей водно-минерального обмена в биологических жидкостях.</p>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9

	6. Использование нормативных документов при определении показателей водно-минерального обмена.	
Тема 7. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований	<b>Содержание:</b>	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9
	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.	
	7. Основные понятия свертывающей системы крови.	
	8. Характеристика плазменных факторов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	
	1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.	
	2. Особенности подготовки пациента к определению активности ферментов.	
	3. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов.	
	4. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.	
5. Критерии забора крови, доставки, подготовки, хранения биологического материала.		
6. Определение активности ферментов.		
7. Особенности забора крови, подготовки, хранения биологического материала, получение плазмы богатой и бедной тромбоцитами.		
8. Проведение лабораторных тестов, используемых для оценки свертывающей системы крови.		
9. Разъяснение результатов коагулограммы, работа с бланком исследования.		

#### 4. Учебно-тематический план модуля (в академических часах)

Наименование раздела модуля	Контактная работа		Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
	всего	из них			Традиционные	Интерактивные		
		лекции						практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований</b>	<b>168</b>	<b>14</b>	<b>154</b>	<b>16</b>	<b>184</b>	ЛТ, К	ПЗ	Т, С
Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований мочевыделительной системы	50	4	46	4	54	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта	46	2	44	4	50	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 3. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	18	2	16	2	20	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	18	2	16	2	20	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С, ДО
Раздел 5. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхо – легочной системы	18	2	16	2	20	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 6. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований при диагностике	18	2	16	2	20	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С

заболеваний женских и мужских половых органов								
<b>МДК 02.02 Проведение гематологических исследований</b>	<b>98</b>	<b>10</b>	<b>88</b>	<b>24</b>	<b>122</b>	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами в пределах референтной величины	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 1.1 Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	22	2	20	6	28	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 1.2 Представление о кроветворении. Структурная организация костного мозга	26	2	24	6	32	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Раздел 2. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами при изменениях гемограммы	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>62</b>	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 2.1. Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях	18	2	16	4	22	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 2.2. Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	18	2	16	4	22	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 2.3 Определение групп крови и резус-фактора	18	2	12	4	22	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
<b>МДК 02.03 Проведение биохимических исследований</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ,	Т, С

							НИРС, НПК	
Тема 1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	10	2	8	3	13	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	10	2	8	3	13	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 3. Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	6	2	4	3	9	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 4. Исследование показателей обмена белков	10	2	8	3	13	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	10	2	8	3	13	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	10	2	8	3	13	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
Тема 7. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований	14	2	12	2	16	ЛТ, К	ПЗ, ЗС, СИ, НИРС, НПК	Т, С
<b>Дифференцированный зачет по МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований</b>	-	-	-	-		-	-	Т, С, Пр.

Дифференцированный зачет по МДК 02.02 Проведение гематологических исследований	-	-	-	-		-	-	Т, С, Пр
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований	-	-	-	-		-	-	
Курсовая работа по модулю «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»		-	-	-		-	-	
Экзамен квалификационный	24	-	-	-	24	-	-	Т, С, Пр.
<b>ИТОГО:</b>	360	38	298	60	420	-	-	-

#### 4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

<b>ЛТ</b>	традиционная лекция	<b>К</b>	написание конспектов
<b>ПЗ</b>	практическое занятие	<b>ЗС</b>	решение ситуационных задач
<b>СИ</b>	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассмотренных в аудиторных занятиях	<b>НИРС</b>	научно-исследовательская работа студентов (составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, подготовка эссе, доклада, написание курсовой работы, подготовка учебных схем, таблиц)
<b>НПК</b>	участие в научно-практических конференциях		

#### 4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

<b>Т</b>	Тестирование
<b>С</b>	Оценка по результатам собеседования (устный опрос)
<b>Пр</b>	Оценка освоения практических навыков (умений, владений)

ДО	Дисциплинарная олимпиада
----	--------------------------

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

### Основная литература

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т.1. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473429.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 1. - 2017. - 458 с.: ил. - Библиогр.: с. 447-448. – ISBN 978-5-7249-2608-9 (55 экз.)
4. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 2. - 2018. - 615 с.: ил. - Библиогр.: с. 602-603. – ISBN 978-5-94789-801-9 (55 экз.)
5. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5800-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458006.html>
6. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6334-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463345.html>

### Дополнительная литература

1. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний: руководство для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 735 с. : ил., схемы, табл. - Библиогр.: с. 719-735. – ISBN 978-5-9704-5057-4 (3экз).
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с.: ил. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-4759-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447598.html>
3. Методы клинических лабораторных исследований: [учебник] / под ред. В. С. Камышников. - 7-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 735 с.: ил. - Библиогр.: с. 734-735. – ISBN 978-5-00030-193-7 (45 экз)
4. Медицинская гельминтология: учеб.пособие для врачей терапевтов, инфекционистов, лаборантов, клин. ординаторов, интернов, лаборантов, клин. лаборатории / Курск. гос. мед. ун-т, каф. внутр. болезней ФПО ; сост. Н. С. Безносков [и др.]. - Курск : Изд-во КГМУ, 2015. - 69 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 69. – ISBN 978-5-7487-1718-2 (2 экз)
5. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика: учебное пособие для системы послевузовского образования врачей по специальности "Терапия" / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2017. - 799 с., [8] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 797-799. – ISBN 978-5-00030-413-6 (2 экз)

### Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Справочник заведующего КДЛ». Издательство ООО «Акцион-МЦФЭР», Москва, 2023

### Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL:<http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL:<http://www.who.int/ru/>
3. Консультант Плюс. URL: [https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant\\_Plus](https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus)
4. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL:<https://elibrary.ru/>
5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL: <http://нэб.рф/>
6. База данных международного индекса научного цитирования «Webofscience». URL:<http://www.webofscience.com/>
7. Полнотекстовая база данных «MedlineComplete». URL:<http://search.ebscohost.com/>
8. Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». URL:<https://cyberleninka.ru/>

## 6. Материально-техническое обеспечение модуля

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	Лаборатория «Проведение лабораторных химико - микроскопических и гематологических исследований», «Проведение биохимических исследований» Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса, д.69, 4 этаж, каб. №36	Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 2), доска аудиторная. Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы. Лабораторное оборудование: наборы микропрепаратов для микроскопического исследования, аппаратура и приборы (микроскоп, термостат, центрифуги, шкаф сушильный и т.д.), бак для уничтожения заразного материала, облучатель бактерицидный, лабораторная посуда (воронки, эксикатор, биологические стаканчики, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки, стаканы, химические пробирки, штативы, мерные цилиндры, пипетки лабораторные и т.д., инструменты (скальпели, ножницы, пинцеты, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, держатель для петель, шпатель металлический, фильтровальная бумага и т.д., водяная баня, бактериологические препараты (антибиотики, гемолитическая сыворотка, диагностикумы и т.д.	1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакетофисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — MicrosoftWinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
2.	Лаборатория лабораторных иммунологических исследований Российская Федерация, 305029	Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 2), доска аудиторная.	1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения —

	<p>г. Курск, ул. Карла Маркса, д.69, 4 этаж, каб. №36</p>	<p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы.</p> <p>Лабораторное оборудование: наборы микропрепаратов для микроскопического исследования, аппаратура и приборы (микроскоп, термостат, центрифуги, шкаф сушильный и т.д.), бак для уничтожение заразного материала, облучатель бактерицидный, лабораторная посуда (воронки, эксикатор, биологические стаканчики, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки, стаканы, химические пробирки, штативы, мерные цилиндры, пипетки лабораторные и т.д., инструменты (скальпели, ножницы, пинцеты, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, держатель для петель, шпатель металлический, фильтровальная бумага и т.д., водяная баня, бактериологические препараты (антибиотики, гемолитическая сыворотка, диагностикумы и т.д.</p>	<p>ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакетофисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — MicrosoftWinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
3.	<p>Библиотека Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 1 этаж</p> <p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №22</p>	<p>Оборудование: персональные компьютеры – 13, дополнительная литература по дисциплине.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакетофисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — MicrosoftWinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

## 7. Оценочные средства

### Примерная тематика курсовых работ, докладов, рефератов, бесед

- Лабораторная диагностика острого гломерулонефрита.
- Лабораторная диагностика хронического гломерулонефрита.
- Острая почечная недостаточность.
- Хроническая почечная недостаточность.
- Клинические лабораторные исследования при цистите.
- Лабораторная диагностика острого пиелонефрита.
- Лабораторная диагностика хронического пиелонефрита.
- Лабораторная диагностика нефротического синдрома.
- Лабораторные исследования при нефропатиях.
- Система мочеобразования и мочевыведения.
- Клинические лабораторные исследования при заболеваниях желудка.
- Сравнительная характеристика беззондовых методов определения кислотности желудочного сока.
- Исследования ферментообразующей функции желудка.
- Характеристика порций желчи, полученных при фракционном дуоденальном зондировании.
- Интрагастральная рН – метрия.
- Клиническое значение капрологических исследований.
- Капрограмма.
- Лабораторные исследования при заболеваниях оболочек мозга.
- Клиническое значение определения цитоза.
- Лабораторная диагностика менингитов.
- Лабораторная диагностика сифилиса.
- Лабораторная диагностика при заболеваниях трихомонадозом.
- Клинические лабораторные исследования при трихофитии.
- Клинические лабораторные исследования при эритразме.

### База типовых тестовых заданий для дифференцированного зачета

#### 1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКОЙ ЭФФЕКТ ПРОБЫ ФЛОРАНСА?

- ( ) сине-зеленое пятно
- ( ) розовое пятно
- ( ) зеленое кольцо

#### 2. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

ЧТО ОТНОСИТСЯ К БЕСПОРОГОВЫМ ВЕЩЕСТВАМ?

- [ ] креатин
- [ ] глюкоза
- [ ] аминокислоты
- [ ] инсулин
- [ ] витамины
- [ ] ионы натрия

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКОЙ ЦВЕТ ИМЕЕТ МОЧА ПРИ ИНФАРКТЕ ПОЧКИ?

- темно-бурый
- темный, почти черный
- красный
- цвет мясных помоев
- цвет пива
- зеленовато-желтый

4. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

- количество мочи, выделенное в единицу времени, называется- диурез
- соотношение дневного и ночного диуреза 3:1 или 4:1
- частое мочеиспускание называется полакиурия

5. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

РЕЗКО-КИСЛАЯ МОЧА БЫВАЕТ ПРИ:

- цистите
- подагре
- сахарном диабете
- бактериурии

6. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ СООТВЕТСТВИЙ:

ЭЛЕМЕНТАМИ МОЧЕВОГО ОСАДКА:

ВИД МОЧЕВОГО ОСАДКА

ЭЛЕМЕНТЫ МОЧЕВОГО ОСАДКА

организованные		цилиндры
неорганизованные		ураты
		аморфные фосфаты
		слизь
		эритроциты
		лейкоциты

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ОХАРАКТЕРИЗОВАТЬ ГИАЛИНОВЫЕ ЦИЛИНДРЫ?

- осажденный белок, располагается плотно, имеет серовато-желтый цвет, похожий на цвет воска с резко очерченными контурами
- свернувшийся белок расположен рыхло, имеет нежную гомогенную структуру, прозрачные, клейкие

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАК ВЫГЛЯДЯТ ЛЕЙКОЦИТЫ ПРИ НЕФРОТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ?

- увеличены в размерах, бледные, имеют истонченную оболочку
- деформирование со смазанными контурами и неяркой зернистостью
- уменьшаются в размере, оболочка уплотняется, слегка опалесцируют

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ЧТО ТАКОЕ ПИУРИЯ?

- лейкоцитов от 60 до 100 в п/зр.
- лейкоцитов от 20 в п/зр.

10. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

## ВИД ГЕМАТУРИЙ ОК-8

кровь в моче обнаруживается невооруженным глазом		микрогематурия
кровь в моче обнаруживается под микроскопом		макрогематурия

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАК ВЫГЛЯДЯТ ЛЕЙКОЦИТЫ ПРИ ЦИСТИТЕ?

- увеличены в размерах, бледные, имеют истонченную оболочку
- деформирование со смазанными контурами и неяркой зернистостью
- уменьшаются в размере, оболочка уплотняется, слегка опалесцируют

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ЦИЛИНДРЫ ЛЕГКО РАЗРУШАЮТСЯ В КАКОЙ МОЧЕ?

- нейтральной
- кислой
- щелочной

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

МИКРОСКОПИРОВАНИЕ НАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ МОЧИ  
ПРОИЗВОДЯТ ПРИ КАКОМ ОБЪЕКТИВЕ И ОКУЛЯРЕ?

- 20, 7
- 90, 15
- 40, 7
- 40, 15

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ОПРЕДЕЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ МИКРОСКОПИИ: БЕЛКОВЫЕ СЛЕПНИ  
КАНАЛЬЦЕВ?

- кристаллы мочевой кислоты
- трипельфосфаты
- цилиндры
- эпителиальные клетки

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

НЕБОЛЬШИЕ, КРУГЛЫЕ КЛЕТКИ, СЛЕГКА ЖЕЛТОВАТЫЕ ИЛИ  
БЕСЦВЕТНЫЕ. ИМЕЮТ ДВОЙНОЙ КОНТУР, ЗЕРНИСТОСТЬ  
ОТСУТСТВУЕТ?

- лейкоциты
- эритроциты
- эпителиальные клетки

**Банк типовых профессионально-ориентированных ситуационных задач  
для дифференцированного зачета**

### Ситуационная задача № 1

Суточный диурез уменьшен (олигурия) . В начале заболевания моча может приобретать цвет « мясных помоев» из –за выделения значительного

количества крови ( макрогематурия). Моча мутная, относительная плотность ее выше нормальной (гиперстенурия), реакция чаще всего кислая. Появляется белок до 1-3 г/л. Микроскопически обнаруживается значительно количество неизмененных эритроцитов (до 100 и более в полк зрения). Встречаются гиалиновые цилиндры и клетки почечного эпителия.

1. Каково отклонение от нормы физических свойств мочи?
2. Какова в норме реакция мочи?
3. Есть ли в норме эритроциты в моче?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 2**

Олигурия, цвет мочи насыщенно-желтый, прозрачность неполная. Относительная плотность несколько повышена, реакция кислая. Характерно высокое содержание белка (от 5 до 20-40 г/л.). При микроскопии обнаруживают лейкоциты (до 20 в поле зрения), много различного вида цилиндров- гиалиновых, зернистых, восковидных, небольшое количество эритроцитов (1-2 в поле зрения).

1. Что такое олигурия?
2. Какова в норме относительная плотность мочи?
3. Может ли в норме присутствовать белок в моче?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 3**

Умеренное увеличение суточного диуреза (полиурия). Моча становится светло-желтой, водянистой, прозрачность полная. Важным симптомом, свидетельствующем о нарушении концентрационной функции почек, служит изостенурия - выделение мочи с относительной плотностью, равной плотности первичной мочи (1,010-1,011). Может быть гипостенурия (относительная плотность 1,003-1,007). Реакция кислая, наблюдается протеинурия (1-2 г/л). При микроскопии осадка обнаруживается небольшое количество лейкоцитов (8-10 в поле зрения) и измененных эритроцитов (3-4 в поле зрения), единичные цилиндры, небольшое количество клеток почечного эпителия, слизь.

1. Какова нормальная относительная плотность мочи?
2. Какова в норме реакция мочи?
3. Каково в норме количество эритроцитов и лейкоцитов в поле зрения?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 4**

Незначительная полиурия, в связи с чем цвет мочи светло-желтый. Прозрачность неполная, может быть мутная моча. Относительная плотность нормальная, реакция слабокислая или щелочная. Отмечается протеинурия (до 2 г/л). Для микроскопической картины характерно большое количество лейкоцитов ( до 20-100 и более в поле зрения). Значительно меньше

эритроцитов (1-10 в поле зрения). Могут встретиться различные виды цилиндров: гиалиновые, зернистые, лейкоцитарные (0-1 в поле зрения). Характерно наличие слизи и бактерий.

1. Что такое полиурия?
2. Какова в норме реакция мочи?
3. Какой в норме цвет мочи?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 5**

Диазурические расстройства: больные мочатся часто, малыми порциями, мочеиспускание болезненное. Цвет мочи желтый или «мясных помоев». Она мутная, обладает резким неприятным запахом, реакция щелочная, относительная плотность в пределах нормы. Протеинурия носит экстраренальный характер и не достигает высоких цифр (менее 1г/л). При микроскопии в осадке обнаруживают большое количество лейкоцитов (часто они покрывают все поле зрения), значительное количество эритроцитов (до 100 в поле зрения), много полиморфного эпителия, слизи и бактерий.

1. Каковы отклонения от нормы физических свойств мочи?
2. Каковы отклонения при микроскопическом исследовании?
3. Каково в норме количество эритроцитов и лейкоцитов в поле зрения?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 6**

Значительная полиурия (до 3-4 л в сутки и более). Моча светло-желтая, водянистая, прозрачная. Несмотря на полиурию, относительная плотность ее выше нормы (1,030-1,035 и выше) за счет содержащейся в ней глюкозы. Могут быть обнаружены кетоновые тела. Моча имеет резко-кислую реакцию, белка не содержит. Часто встречаются значительные количества мочевой кислоты.

1. Каковы нормы относительной плотности мочи?
2. Что такое полиурия?
3. Каково нормальное содержание глюкозы в моче?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 7**

Форма кала непостоянна. Он может быть оформленным или неоформленным. В зависимости от этого консистенция его плотная или кашицеобразная. Цвет темно-коричневый, реакция щелочная. При микроскопии обнаруживают большое количество переваримой клетчатки. Характерно наличие непереваренных мышечных волокон, обрывков соединительной ткани.

1. Какова форма кала в норме?
2. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться непереваримая клетчатка?

4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 8**

Увеличение количества фекалий ( до 1кг в сутки). Кал неоформленный, мазевидной консистенции, серовато- желтого цвета. Реакция щелочная, запах резкий, зловонный. Для микроскопической картины характерно наличие большого количества нейтрального жира, переваримой клетчатки и непереваренных мышечных волокон.

1. Каково в норме суточный объём фекалий?
2. О чём говорит мазевидная консистенция кала?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 9**

Наиболее типично выделение ахоличного кала беловато-серого цвета. Кал обычно оформленный, мазевидной консистенции, реакция кислая. Проба на стеркобилин отрицательна. При микроскопии обнаруживают большое количество жирных кислот и мыл.

1. Что такое ахоличный кал?
2. О чём говорит мазевидная консистенция кала?
3. Присутствует ли в норме стеркобилин в кале?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 10**

Вследствие ускоренной эвакуации кал неоформленный, жидкой или кашицеобразной консистенции. Цвет желтый, реакция слабощелочная, проба на билирубин положительная. При микроскопии выявляются большие количества жирных кислот, мыл, переваримой клетчатки, внеклеточного крахмала, мышечных волокон в различной стадии переваривания, слизи.

1. Каков в норме цвет кала?
2. Присутствует ли в норме стеркобилин в кале?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 11**

Характерно выделение неоформленного, кашицеобразного, пенистого кала кислой реакции. Цвет его светло-коричневый, запах кислый. При микроскопии находят большое количество переваримой клетчатки с внутриклеточным крахмалом. Типично наличие йодофильной флоры в значительном количестве.

1. Каковы физические свойства кала в норме?
2. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?

3. Какова консистенция кала в норме?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 12**

Колит с запором. Форма кала комковатая («овечий кал»). Консистенция твердая, цвет темно-коричневый, реакция щелочная. Выделяется значительное количество слизи в виде хлопьев и тяжей. Микроскопическая картина характерных особенностей не имеет, за исключением большого количества слизи.

1. Встречается ли в норме слизь в кале?
2. Какова форма нормального кала?
3. Какова консистенция кала в норме?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 13**

В остром периоде заболевания кишечные выделения представляют собой слизисто-кровянистую вязкую массу с примесью гноя. Реакция обычно кислая. При микроскопическом исследовании обнаруживают большое количество клеточных элементов: лейкоцитов, эритроцитов, цилиндрического кишечного эпителия. Все эти клетки расположены в слизи. Элементов нормального кала нет. Характерно наличие белка в кале, который выявляется реакцией Требуле-Вишнякова.

1. Какова реакция кала в норме?
2. Встречается ли в норме белок в кале?
3. Встречается ли в нормальном кале гной?
4. Каков предполагаемый диагноз. Объясните?

### **Ситуационная задача № 14**

Больной 42 года жалуется на боли «ноющего характера», чувство переполнения ложечной области, тошноту, рвоту, понос, вздутие живота.

При фракционном зондировании:

Натощак желудок пуст

1 ф.-20 мл., своб. HCL – 0

11 ф. – ( после гистамина )

Часов. Напряжение секреции – 16 мл.

Своб. HCL-0

Ацидограмма: рН=8,0, после раздражителя рН=7,0-8,0

Реакция на молочную кислоту (-).

1. Каково нормальное значение рН в желудочном содержимом?
2. Каков показатель свободной HCl в норме?
3. Каково в норме гистаминовое напряжение?
4. О какой патологии желудка можно думать?

### **Ситуационная задача № 15**

Больной 53 года поступил с жалобами на отсутствие аппетита, отвращение к мясной пище, чувство тяжести в подложечной области.

При фракционном зондировании:

Натощак - 15 мл

своб.НС1-0

реакция на молочную кислоту (+)

I ф.-22 мл., своб.НС1-0 Общая кислотность - 15-20 т.е.

II - (гистамин) - 28 мл., своб. HCL - 0

Общая кислотность — 10-15 т.е.

1. О чём свидетельствует обнаружение молочной кислоты в желудочном содержимом?
2. Какова в норме общая кислотность?
3. Каков показатель свободной HCl в норме?
4. О какой патологии желудка можно думать?

### **Вопросы для устной части дифференцированного зачета**

1. Что такое КДЛ?
2. Их виды. Каковы функции КДЛ?
3. Какие приборы применяются при общеклинических исследованиях?
4. Каково значение соблюдения требований санэпидрежима и техники безопасности в КДЛ?
5. Каково строение почки?
6. Назвать этапы процесса мочеобразования?
7. Клиническое значение определения плотности мочи?
8. Какие исследования включает проба Земницкого?
9. Каково клиническое значение пробы Земницкого?
10. Что лежит в основе нарушений работы фильтра?
11. Принцип определения белка биуретовым методом?
12. Что такое глюкозурия?
13. Причины глюкозурий?
14. На чем основана проба Гайнеса?
15. Каков принцип ортолуидинового метода определения глюкозы в моче?
16. Каков унифицированный метод определения кетоновых тел в моче? ПК-1.1
17. Принцип пробы Ланге?
18. Где и как образуются уробилиногеновые тела?
19. Какими пробами определяется уробилин в моче?
20. На какие две группы подразделяются элементы микроскопии мочи? Что относится к органическому осадку мочи?
21. Как собирается осадок мочи для центрифугирования?
22. Каково значение методов количественного определения элементов мочевого осадка?
23. На чем основан метод Аддиса-Каковского?
24. В каких случаях применяется метод Нечипоренко?
25. На чем основан метод Нечипоренко?

26. Каковы преимущества использования экспресс-тестов?
27. Каковы недостатки использования экспресс-тестов?
28. Каково строение желудка?
29. Каковы функции желудка?
30. Каков состав желудочного сока в норме?
31. Какова роль соляной кислоты?
32. Какими методами определяется кислотообразующая функция желудка?
33. Каково диагностическое значение определения ферментативной активности желудочного сока?
34. Что можно определить с помощью метода Туголукова?
35. Что представляет собой кал?
36. Какова в норме частота актов дефекации?
37. Что такое оформленный и неоформленный кал?
38. От чего зависит консистенция кала?
39. Чем обусловлен цвет кала?
40. Какие существуют методы обнаружения яиц гельминтов?
41. Каково происхождение спинномозговой жидкости?
42. Каковы функции СМЖ?
43. Способы получения СМЖ?
44. Диагностическое значение СМЖ.
45. Что включает понятие физические свойства СМЖ?

### **Вопросы для устной части экзамена квалификационного**

1. Структурные подразделения КДЛ. Их функции. Обязанности медицинского лабораторного техника.
2. Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте медицинского лабораторного техника. Требования санэпидрежима.
3. Виды учетно-отчетной документации, используемой в КДЛ.
4. Краткие сведения о строении почек и мочевыводящих путей.
5. Понятие о первичной и вторичной моче. Физические свойства мочи.
6. Исследование физических свойств мочи: прозрачность, цвет, запах, рН, описание осадка.
7. Изменение физических свойств мочи в патологии, относительная плотность.
8. Проба Земницкого, техника постановки, клиническое значение.
9. Состав мочи в норме. Причины и виды протеинурий. Понятие о ренальной, экстроренальной, органической и функциональной протеинурии.
10. Пигменты мочи. Причины увеличения в моче уробилина.
11. Обнаружение в моче желчных пигментов.
12. Причины и виды гематурий.
13. Глюкозурия. Ее виды, причины появления.
14. Обнаружение кетоновых тел в моче. Проба Ланге. Диагностическое значение.
15. Качественное определение белка в моче.

16. Количественное определение белка в моче на ФЭЖе.
17. Количественное определение белка в моче по Брандбергу-Робертсу-Стольникову.
18. Качественное определение глюкозы в моче. Проба Гайнеса.
19. Количественное определение глюкозы в моче. Глюкотест.
20. Микроскопические исследования мочи. Органический и неорганический осадок, понятие о форменных элементах мочи
21. Количественные методы исследования осадка мочи. Понятие о счетной камере Горяева. Метод Нечипоренко. Правила сбора мочи для исследования.
22. Краткие сведения о строении желудочно-кишечного тракта. Основные функции желудка.
23. Состав желудочного сока и его изменения при патологии.
24. Зондовые и беззондовые методы исследования желудочного сока.
25. Беззондовые методы исследования. Понятие о электрометрическом определении рН желудочного сока.
26. Фракционный метод зондирования. Понятие о базальной и стимулируемой секреции.
27. Понятие о дебите и дефиците соляной кислоты.
28. Химическое исследование желудочного содержимого. Расчет кислотности по Михаэлису.
29. Определение молочной кислоты. Диагностическое значение исследования.
30. Метод Туголукова.
31. Микроскопическое исследование желудочного содержимого.
32. Исследование дуоденального содержимого. Фракционный метод зондирования.
33. Определение общих свойств различных порций желчи. Микроскопия.
34. Капрологические исследования. Состав каловых масс в норме.
35. Общие свойства фекалий. Химическое исследование кала. Определение скрытой крови.
36. Микроскопическое исследование кала. Приготовление препаратов с раствором Люголя.
37. Гельминтологическое исследование кала.
38. Исследование СМЖ. Описание физических свойств (цвет, прозрачность, осадок). Химическое исследование ликвора. Реакция Панди.
39. Подсчет цитоза. Микроскопическое исследование СМЖ.
40. Выпотные жидкости. Общая характеристика, происхождение. Химический состав.
41. Отличие трансудатов и экссудатов. Диагностическое значение пробы Ривольта.
42. Происхождение мокроты. Правила сбора. Правила работы с инфицированным материалом. Способы обеззараживания.
43. Физические свойства мокроты (консистенция, характер, цвет, запах, количество, примеси).

44. Выбор материала для приготовления нативных и окрашенных препаратов мокроты.
45. Микроскопическое исследование нативного и окрашенного препаратов мокроты. Техника флотации.
46. Микроскопия окрашенных препаратов мокроты, выявление микобактерий туберкулеза, флоры (и ее типирование).
47. Элементы, встречающиеся при микроскопическом исследовании мокроты: клеточные элементы, волокнистое образование, кристаллические образования.
48. Мокрота при различных заболеваниях.
49. Бактериоскопическое исследование мокроты. Окраска по Грамму, Цилю-Нильсену. Метод Флотации Потенджера.
50. Классификация грибковых заболеваний. Особенности приготовления, фиксации и окрашивания препаратов при поражении кожи, волос, ногтей.
51. Картина микроскопического исследования окрашенных препаратов при поражении кожи, волос и ногтей.
52. Особенности обнаружения бледной трепонемы. Приготовление и окраска мазков.
53. Способы взятия материала, приготовление препаратов, фиксация и окраска мазков для обнаружения стрептобацилл Петерсена.
54. Возбудитель гонореи. Особенности морфологии, способы взятия материала, приготовление и окраска препаратов.
55. Картины мазка при острой гонорее и при хронической гонорее.
56. Способы взятия материала, приготовление препаратов, фиксация и окраска мазков для обнаружения трихомонад.
57. Морфологическая характеристика и отличительные особенности трихомонад.
58. Способы окраски и микроскопическое исследование отделяемого влагалища для установления степени чистоты.
59. Характеристика 1-ой, 2-ой, 3-ой и 4 – ой степени чистоты.
60. Исследование мазков отделяемого половых органов на флору.
61. Способы окраски и микроскопическое исследование отделяемого влагалища для определения кариопикнотического индекса, индекса созревания, эозинофильного индекса, индекса складчатости, индекса скученности.
62. Исследование семенной жидкости.
63. Исследование сока простаты. Эякулят. Цель и методы их лабораторного исследования.
64. Контроль качества лабораторных исследований. Сущность контроля качества, виды контроля качества. Этапы проведения. Приказы, регламентирующие контроль качества.
65. Исследование мазка отделяемого половых органов на гонорею.
66. Исследование гинекологического мазка отделяемого половых органов на степень чистоты.
67. Исследование мазка отделяемого половых органов на трихомонады.

## **Банк типовых профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена квалификационного**

### **Ситуационная задача № 1**

Увеличение количества фекалий ( до 1кг в сутки). Кал неоформленный, мазевидной консистенции, серовато- желтого цвета. Реакция щелочная, запах резкий, зловонный. Для микроскопической картины характерно наличие большого количества нейтрального жира, переваримой клетчатки и непереваренных мышечных волокон.

1. Каково в норме суточный объём фекалий?
2. О чём говорит мазевидная консистенция кала?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 2**

Наиболее типично выделение ахоличного кала беловато-серого цвета. Кал обычно оформленный, мазевидной консистенции, реакция кислая. Проба на стеркобилин отрицательна. При микроскопии обнаруживают большое количество жирных кислот и мыл.

1. Что такое ахоличный кал?
2. О чём говорит мазевидная консистенция кала?
3. Присутствует ли в норме стеркобилин в кале?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 3**

Вследствие ускоренной эвакуации кал неоформленный, жидкой или кашицеобразной консистенции. Цвет желтый, реакция слабощелочная, проба на билирубин положительная. При микроскопии выявляются большие количества жирных кислот, мыл, переваримой клетчатки, внеклеточного крахмала, мышечных волокон в различной стадии переваривания, слизи.

1. Каков в норме цвет кала?
2. Присутствует ли в норме стеркобилин в кале?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться переваримая клетчатка?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

### **Ситуационная задача № 4**

Характерно выделение неоформленного, кашицеобразного, пенистого кала кислой реакции. Цвет его светло-коричневый, запах кислый. При микроскопии находят большое количество переваримой клетчатки с внутриклеточным крахмалом. Типично наличие йодофильной флоры в значительном количестве.

1. Каковы физические свойства кала в норме?

2. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться перевариваемая клетчатка?
3. Какова консистенция кала в норме?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 5**

Колит с запором. Форма кала комковатая («овечий кал»). Консистенция твердая, цвет темно-коричневый, реакция щелочная. Выделяется значительное количество слизи в виде хлопьев и тяжей. Микроскопическая картина характерных особенностей не имеет, за исключением большого количества слизи.

1. Встречается ли в норме слизь в кале?
2. Какова форма нормального кала?
3. Какова консистенция кала в норме?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 6**

В остром периоде заболевания кишечные выделения представляют собой слизисто-кровянистую вязкую массу с примесью гноя. Реакция обычно кислая. При микроскопическом исследовании обнаруживают большое количество клеточных элементов: лейкоцитов, эритроцитов, цилиндрического кишечного эпителия. Все эти клетки расположены в слизи. Элементов нормального кала нет. Характерно наличие белка в кале, который выявляется реакцией Требуле-Вишнякова.

1. Какова реакция кала в норме?
2. Встречается ли в норме белок в кале?
3. Встречается ли в нормальном кале гной?
4. Каков предполагаемый диагноз? Объясните.

#### **Ситуационная задача № 7**

Больной 42 года жалуется на боли «ноющего характера», чувство переполнения ложечной области, тошноту, рвоту, понос, вздутие живота.

При фракционном зондировании:

Натощак желудок пуст

1 ф.-20 мл., своб. НСL – 0

11 ф. – ( после гистамина )

Часов. Напряжение секреции – 16 мл.

Своб. НСL-0

Ацидограмма: рН=8,0, после раздражителя рН=7,0-8,0

Реакция на молочную кислоту (-).

1. Каково нормальное значение рН в желудочном содержимом?
2. Каков показатель свободной НСL в норме?
3. Каково в норме гистаминовое напряжение?
4. О какой патологии желудка можно думать?

### **Ситуационная задача № 8**

Больной 53 года поступил с жалобами на отсутствие аппетита, отвращение к мясной пище, чувство тяжести в подложечной области.

При фракционном зондировании:

Натощак - 15 мл

своб.НС1-0

реакция на молочную кислоту (+)

I ф.-22 мл., своб.НС1-0 Общая кислотность - 15-20 т.е.

II - (гистамин) - 28 мл., своб. НСL - 0

Общая кислотность — 10-15 т.е.

1. О чём свидетельствует обнаружение молочной кислоты в желудочном содержимом?
2. Какова в норме общая кислотность?
3. Каков показатель свободной НС1 в норме?
4. О какой патологии желудка можно думать?

### **Ситуационная задача № 9**

При исследовании желудочного содержимого, полученного натощак микроскопически, было выявлено: зерна крахмал - 2-3 в поле зрения, переваренная и непереваренная клетчатка - во всех полях зрения, мышечные волокна - 1-2 в поле зрения. Флора: дрожжевые грибы, сарцины.

1. О чем свидетельствует такая микроскопическая картина?
2. Как оценить кислотообразующую функцию желудка?
3. Может ли в норме при микроскопическом исследовании обнаруживаться перевариваемая клетчатка?

### **Ситуационная задача № 10**

При исследовании желудочного содержимого у больного Т. 37 лет, были получены следующие данные: общая кислотность 68 ммоль/л, свободная НС1 – 45 ммоль/л, кислотный остаток – 4 ммоль/л.

1. Что можно сказать о каждом показателе?
2. Как оценить состояние кислотообразующей функции желудка?
3. Оценить кислотообразующую способность желудка?

### **Ситуационная задача № 11**

В клинику поступила девочка 13 лет. Объективно: сильные головные боли, рвота, паралич костей, судороги, ригидность затылочных мышц с запрокидыванием головы назад. При пункции спинномозгового канала жидкость вытекает частыми каплями и даже струей.

При исследовании СМЖ обнаружено:

Белок 2,32г/л,

Глюкоза 2,2 ммоль/л,

Хлориды 70 ммоль/л.

При отстаивании в ликворе образовалась пленка.

1. О каком заболевании можно подумать?

2. Какое исследование необходимо сделать для подтверждения диагноза?
3. О чём говорит образование плёнки?
4. Каковы изменения химических показателей?

### **Ситуационная задача № 12**

Мальчик, 8 лет, находится в инфекционном стационаре с диагнозом - паротит. На пятый день повысилась температура тела, рвота, общее недомогание, напряжение шейных мышц.

В цереброспинальной жидкости:

белок 1,3 г/л,

глюкоза - 2,9 ммоль/л,

цитоз - 300 клеток в 1 мкл,

СМЖ - мутная, серого цвета.

1. Каков цвет СМЖ в норме.
2. Каков цитоз в норме.
3. Каковы изменения химических показателей.
4. Какой диагноз можно предположить.

### **Ситуационная задача № 13**

В лабораторию доставили СМЖ зеленовато-желтого цвета, мутная, плотность 1,010

При исследовании СМЖ обнаружено:

Глюкоза 2,0 ммоль/л,

Хлориды 150 ммоль/л,

Белок увеличен до 1,5 г/л,

Цитоз  $15 \cdot 10^6$ /л,

Реакция Панди- 4,

Нонне-Апельта- 4.

В мазке 80% нейтрофилы и 20 % лимфоциты. Из осадка выявили менингококки.

1. Какой диагноз можно предположить?
2. Что такое цитоз.
3. Каковы нормы цитоза.
4. О чём говорит большое количество

### **Ситуационная задача № 14**

В лабораторию из реанимационного отделения поступила СМЖ зеленовато- желтого цвета, мутная.

При исследовании было обнаружено:

Реакция Панди-4,

Белок 1,1 г/л,

Глюкоза 1,75 ммоль/л,

Цитоз до  $13 \cdot 10^6$ /л.

Клеточный состав: преобладают нейтрофилы- 65%, лимфоциты-35%, обнаружены плазматические клетки, макрофаги.

1. Какой цвет СМЖ в норме.
2. Что такое цитоз.
3. Каковы нормы цитоза.
4. Какой диагноз можно предположить?

### Ситуационная задача № 15

Олигурия, цвет мочи насыщенно-желтый, прозрачность неполная. Относительная плотность несколько повышена, реакция кислая. Характерно высокое содержание белка (от 5 до 20-40 г/л.). При микроскопии обнаруживают лейкоциты ( до 20 в поле зрения), много различного вида цилиндров-гиалиновых, зернистых, восковидных, небольшое количество эритроцитов (1-2 в поле зрения).

1. Что такое олигурия.
2. Какова в норме относительная плотность мочи.
3. Может ли в норме присутствовать белок в моче.
4. Каков предполагаемый диагноз. Объясните.

### База типовых тестовых заданий для экзамена квалификационного

1. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:  
ЧЕМУ РАВЕН КИСЛОТНЫЙ ОСТАТОК?

- [ ] общая кислотность минус общая соляная кислота
- [ ] общая кислотность минус свободная соляная кислота
- [ ] общая кислотность минус свободная и минус связанная кислота

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

РАСЧИТАТЬ КИСЛОТНЫЙ ОСТАТОК ПО МЕТОДУ МИХАЭЛИСА, ЕСЛИ НА ТИТРОВАНИЕ ВЗЯТО 10 МЛ ЖЕЛУДОЧНОГО СОДЕРЖИМОГО. ПЕРВАЯ ОТМЕТКА-2,2 МЛ, ВТОРАЯ-3,2МЛ, ТРЕТЬЯ-5,2, ОБЩАЯ КИСЛОТНОСТЬ РАВНА-52 ММОЛЬ/Л?

- ( ) 10 ммоль/л
- ( ) 6 ммоль/л
- ( ) 12 ммоль/л

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

РАСЧИТАТЬ СВЯЗАННУЮ СОЛЯНУЮ КИСЛОТУ, ЕСЛИ НА ТИТРОВАНИЕ ВЗЯТО 5 МЛ ЖЕЛУДОЧНОГО СОДЕРЖИМОГО. ПЕРВАЯ ОТМЕТКА-1,8 МЛ, ВТОРАЯ-2,4МЛ, ТРЕТЬЯ-3,2?

- ( ) 18 ммоль/л
- ( ) 20 ммоль/л
- ( ) 25 ммоль/л

4. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

ВЫБРАТЬ ФУНКЦИИ СПИННО-МОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ?

- [ ] поддерживает постоянство солевого состава СМЖ

- ] участвует в передаче наследственных признаков
- ] поддерживает осмотическое давление мозговой ткани
- ] энергетическая функция
- ] участвует в обмене веществ
- ] предохраняет мозг от механических повреждений

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПРИ КАКОМ ЗАБОЛЕВАНИИ В СМЖ НАБЛЮДАЕТСЯ ФИБРИОЗНАЯ ПЛЕНКА?

- ) гнойный менингит
- ) туберкулезный менингит
- ) сдавление спинного мозга
- ) серозный менингит

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОТДЕЛИТЬ СЛУЧАЙНУЮ ПРИМЕСЬ КРОВИ ОТ КРОВОИЗЛИЯНИЯ, СМЖ?

- ) фильтруют
- ) подсчитывают цитоз
- ) микроскопируют
- ) центрифугируют

7. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

ПРИ ДАВНИХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ ГЕМОГЛОБИН РАСПАДАЕТСЯ С ОБРАЗОВАНИЕМ?

- ] билирубина
- ] биливердина
- ] стеркобилина

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ УРОВЕНЬ БЕЛКА В СМЖ ПРИ ГНОЙНЫХ МЕНИНГИТАХ?

- ) увеличивается
- ) уменьшается
- ) не изменяется

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПРИ ДАВНИХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ СМЖ МОЖЕТ ПРИОБРЕТАТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ЦВЕТ?

- ) от зеленовато-желтого до янтарного
- ) от зеленого до оранжевого
- ) от желтого до зеленовато-красного

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКИЕ КЛЕТКИ МОГУТ ВСТРЕЧАТЬСЯ ПРИ МКС СМЖ НА СТАДИИ РАССАСЫВАНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА?

- ) атипические клетки
- ) плазматические
- ) макрофаги

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПОКАЗАТЕЛЕМ ЧЕГО СЛУЖИТ ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИ МКС СМЖ  
ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК?

- рассасывание воспалительного процесса
- опухоли ЦНС
- хроническое течение воспалительного процесса

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКИЕ КЛЕТОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В НОРМЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ В СМЖ?

- эритроциты
- лимфоциты
- эозинофилы
- сегментоядерные нейтрофилы
- тромбоциты

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ВЫБРАТЬ КРИСТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ В  
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СМЖ?

- гематоидина
- холестерина
- билирубина
- все перечисленное верно
- правильного ответа нет

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ В  
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СМЖ?

- менингококки
- стрептококки
- стафилококки
- ВК
- все перечисленное верно
- правильного ответа нет

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

КАКОВ ОБЪЕМ КАМЕРЫ ФУКСА-РОЗЕНТАЛЯ?

- 0,9 мм<sup>3</sup>
- 9 мм<sup>3</sup>
- 32 мм<sup>3</sup>
- 3,2 мм<sup>3</sup>