Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 08:51:42
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПМФИ
_____ О.А. Ахвердова
«28» августа 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.51 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Образовательная программа: специалитета
по специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *химии*

Курс – V, VI
Семестр – IX, X (А), XI (В)
Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины: 13,0 ЗЕ (468 часов) из них 328,3 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: *экзамен* – 11 (В) семестр (27 часов)

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. № 998)

Разработчики программы: доцент, к.ф.н. Шаренко О.М.
ст. преподаватель Сигарева С.С.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии
протокол № 1 от «26» августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
Протокол № 1 от «28 » августа 2026 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «28 » августа 2026 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1 от «28 » августа 2026 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- Формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики и основ лабораторной медицины;
- Освоение основных методов диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики;
- Освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых лабораторных исследований.
- Участие в проведении исследований клинико-диагностических лабораторий ЛПУ освоением основных методов анализа при скрининговых лабораторных исследованиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок Б1.О.51 Обязательная часть. Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» изучается в IX, X (А), XI (В) семестрах очной формы обучения.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает: Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских	**Знать:** - строение и общие принципы функционирования органов и их систем в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - основные лабораторные методики исследования функционирования органов и их систем в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - референсные значения основных морфологических и функциональных показателей организма; - основные механизмы развития патологических процессов и реакций организма.

	исследований in vivo и in vitro. ОПК-2.2. Умеет: Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования. Умеет создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro. ОПК-2.3. Владеет: Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.	**Уметь:** - диагностировать изменения структуры и функций органов и их систем в нормальном и патологическом состоянии; - анализировать значение биохимических показателей для функциональной оценки деятельности конкретных органов, систем и целостного организма в норме и при патологических состояниях. **Владеть:** -Основными навыками работы с моделями патологических состояний in vivo иin vitro; -методами оценки состояния человека в норме и при патологии.
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает: Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях. ОПК-3.2. Умеет: Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека. Умеет использовать лекарственные средства при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.	**Знать:** -основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине и клинико-лабораторной диагностики; -оборудование, необходимое для биотехнологических процессов, принципы его работы; -физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц, ИФА, ПЦР и т.д.; -методы анализа на основе моноклональных и поликлональных антител -основы создания биосенсоров и микрочипов; - основы нанотоксикологии, -инновационные пути создания медицинских препаратов на основе подходов и достижений биотехнологии -оборудование, используемое для культивирования клеточных линий; -векторы генной терапии; -оборудование, необходимое для выделения, очистки и исследования ДНК и РНК; -молекулярные основы и методы генодиагностики наследственных

	ОПК-3.3. Владеет: Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.	болезней. **Уметь:** Обосновывать методов современной биохимии для решения задач здравоохранения; -применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека; -формулировать и планировать задачи исследований в общей и медицинской технологии; -определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных экспериментальных данных; -вести подсчет клеток в камере Горяева и оценивать жизнеспособность клеток; -оценивать показатели жизнеспособности функционального состояния клеток после разморозки; -интерпретировать результаты исследований. **Владеть:** -работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач; -работы методами разделения и выделения макромолекул, методами манипуляции с генетическим материалом, методами культивирования эукариотических клеток; -работы методами иммунофлуоресцентного и иммуноферментного анализа; - работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии и электрофореза.
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1. Знает: Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ. ПК-1.2. Умеет: Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований. ПК-1.3. Владеет: Владеет навыками	**Знать:** - Стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований: общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические; - правила оформления учетной и отчетной документации в клинико-диагностической лаборатории; - правила составления и формы отчетов клинико-диагностической лаборатории; - правила и принципы техники безопасности в лаборатории с приборами, реактивами и животными;

		выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.	- высокотехнологические аналитические методы применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях; - принципы разработки документов, описывающих оптимальных ход выполнения работ, содержащих информацию о последовательности и времени выполнения операций для достижения требуемого уровня качества, результативности и эффективности; - принципы оценки аналитической надежности метода, способы стандартизации аналитических качеств метода, требования к сравнению методов, требования к методам сравнения; - унификацию терминологии; - стандартизацию единиц измерения; - принципы разработки требований к стандартным и калибровочным материалам; - основные нормативные документы системы менеджмента качества лаборатории; - структуру менеджмента качества лаборатории на различных этапах исследования; - основные метрологические характеристики оборудования и исследований. **Уметь:** - проводить клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации; -правила оформления учетной и отчетной документации в клинико-диагностической лаборатории; - правила составления и формы отчетов клинико-диагностической лаборатории; - умеет интерпретировать результаты, находить ошибки, проводить их анализ; -анализировать, находить и устранять ошибки, которые могут возникать на пре-, пост- и аналитическом этапе исследования объектов в клинико-диагностической лаборатории; - правила и принципы техники безопасности в лаборатории с приборами, реактивами и животными. **Владеть:** - ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - выполнения современных

		клинических лабораторных исследований; - измерения результатов и их интерпретации; - сравнения результатов исследований с результатами стандартных образцов; - проведения анализа ошибочных измерений, поиск причин ошибки и искать пути решения по снижению и исключению появления ошибочных результатов; - применения стандартных регламентов по проведению стандартных операций исследований на всех этапах проведения; - оформления учетной и отчетной документации в клинико-диагностической лаборатории; - составления и формирования отчетов клинико-диагностической лаборатории; - менеджмента управления персоналом; - по охране труда персонала лаборатории и пациентов.
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1. Знает: Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов. ПК-2.2. Умеет: Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. ПК-2.3. Владеет: Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.	**Знать:** -современные требования к качеству исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах анализа; -факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. -технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества лабораторных исследований. -устройство оборудования, используемого на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследования; - технику безопасности при работе с биологическим материалом, лабораторным оборудованием и микроорганизмами на всех этапах проведения клинических лабораторных исследований. **Уметь:** -организовать проведение контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; -проводить контроль качества выполняемых исследований, проводимых на аналитическом этапе; -организовать выполнение лабораторного исследования в

		соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями; -проводить анализ и интерпретацию результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. **Владеть:** -навыками организации и проведения современного внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; -алгоритмом интерпретации результатов лабораторного исследования; -навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам составления плана лабораторного обследования пациента, его коррекции в зависимости от полученных результатов клинико-лабораторных исследований.
ПК-4. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.	ПК-4.1. Знает: Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. ПК-4.2. Умеет: Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований. ПК-4.3. Владеет: Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	**Знать:** -Основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований; -принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; -биологическую, преаналитическую, ятрогенную, аналитическую и патологическую виды вариаций результатов клинических лабораторных исследований; - концепцию референтных интервалов, методики расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. **Уметь:** -сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований; -провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и

		патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы. -оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала. **Владеть:** проведения калибровки лабораторных измерительных приборов; -работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудование в соответствии с правилами их эксплуатации; -приготовления контрольного материала, расчета и сравнения с допускаемыми пределами воспроизводимости и правильности результатов исследования контрольного материала; -выполнения лабораторных исследований бесприборными экспресс-методами.
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.2. Умеет: Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. ПК-5.3. Владеет: Владеет методами управления персоналом.	**Знать**: конституцию Российской Федерации, - трудовой кодекс РФ; -законы и иные основные нормативные и правовые акты в сфере здравоохранения, - современную нормативную документацию по организации и охране труда сотрудников на предприятиях; -законодательные нормативно-правовые инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий медицинских организаций и управления качеством клинических лабораторных исследований. - должностные обязанности и инструкции персонала медицинской организации; - основы менеджмента и управления персонала медицинской организации; - основы техники безопасности персонала медицинской организации; - основы психологии и подхода к персоналу медицинской организации. **Уметь:** -вести медицинскую документацию, применяемую в лечебно-профилактическом учреждении; -анализировать свою работу, составлять отчеты.

		-проводить расчет стоимости показателей лабораторных исследований; -проводить планирование и анализ деятельности лаборатории; - координировать и направлять персонал медицинской организации; - контролировать выполнения распоряжений персоналом медицинской организации; - проводить обучение медицинского персонала новым навыкам и умениям, необходимым для осуществления необходимых лабораторных и клинических операций. **Владеть:** - взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов; - управления персоналом; - контроля выполнения распоряжений персоналом медицинской организации; - контроля выполнения трудового кодекса РФ, требований современной нормативной документации по охране труда, требований техники безопасности персоналом медицинской организации. -ведения учетно-отчетной документации лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.).
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1. Знает: Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации. ПК-7.2. Умеет: Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата. ПК-7.3. Владеет: Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками	**Знать:** -биохимические основы функционирования организма здорового человека и при патологиях; -основные метаболические пути, протекающие в живых организмах, их взаимосвязь и механизмы регуляции; -молекулярные основы функционирования организма здорового человека и при патологиях; -основные клинические рекомендации (консультация соответствующего специалиста, терапия) при различных патологиях. **Уметь:** -соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; -оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от

	объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.	референтного интервала; -интерпретировать результаты проведения исследований с учётом индивидуальных особенностей организма обследуемого; -разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом индивидуальных особенностей конкретных пациентов, совершенствовать и персонифицировать унифицированные методики. **Владеть:** -навыками для консультирования врачей-клиницистов по вопросам особенностей диагностики различных клинико-лабораторных параметров организма в норме и при патологии; -навыками консультирования врача-клинициста по подготовке пациента к лабораторному исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований; -навыками построения диагностических алгоритмов; -навыками постановки лабораторного диагноза исходя из результатов проведенного исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении;
- основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях;
- организацию контроля качества лабораторных исследований;
- диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости;
- правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов;
- современные методы различных видов лабораторного анализа – гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований;
- алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии;
- методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели больного;
- организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях;
- ассортимент лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения.

Уметь:

- провести анализ качества работы лаборатории;
- провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях);
- работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.;
- получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов, собрать мочу для исследования;
- приготовить реактивы, производить необходимые расчеты;
- оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко;
- оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.

Владеть:

- работы со справочной литературой;
- применения лабораторных методов диагностики состояния здоровья населения;
- выполнения основных диагностических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях;
- сбора биологического материала для лабораторных исследований;
- интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов;
- прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»;
- использования методов, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	9 семестр	10 семестр	11 семестр
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**328,3**	**100**	**116**	**112,3**
Аудиторные занятия всего, в том числе:	**318,3**	96	114	108,3
Лекции	54	18	18	18
Лабораторные	-	-	-	-
Практические занятия	264	78	96	90
Контактные часы на аттестацию (зачет, экзамен)	0,3	-	-	0,3
Консультация	4	2	-	2
Контроль самостоятельной работы	6	2	2	2

2. Самостоятельная работа	**112,7**	**44**	**28**	**40.7**
Контроль		**-**	**-**	**27**
ИТОГО:	**468**	**144**	**144**	**180**
Общая трудоемкость	**9**	**4**	**4**	**5**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела: Раздел 1. Организация лабораторной службы.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получение биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа. Приготовление препаратов из различных биологических жидкостей. Методы фиксации и окраски препаратов. Транспортировка и хранение биологического материала.

Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы «сухой химии».

Наименование раздела: Раздел 2. Биохимическая диагностика заболеваний печени, поджелудочной железы и сердечно сосудистой системы

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Функции печени. Лабораторные тесты диагностики заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. Энзимодиагностика заболеваний печени. Значение аланин- и аспартат-аминотрансферазы, лактатдегидро-геназы, γ-глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, глутаматдегидрогеназы, сорбитолдегидрогеназы. Гипер- и гипо-ферментемия. Определение активности ферментов.

Типы желтух: надпеченочные, печеночные, подпеченочные. Гипербилирубинемия и билирубинурия. Образование билирубина и его фракций в крови, печени, кишечнике, почках. Свободный (непрямой) и коньюгированный (прямой) билирубин, уробилиноген и стеркобилиноген, желчные пигменты. Токсичность билирубина. Желтуха новорождённых.

Референтные значения, дифференциальная диагностика заболеваний печени. Фракции билирубина в крови, моче, кале.

Альбумины, гипер- и гипоальбуминемия. α1-глобулины, α2-глобулины, β-глобулины, γ-глобулины. Белки острой фазы воспаления. Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм

Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Поджелудочная железа, строение, функции. Оценка функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α-амилазы, липазы, трипсина, α_1-протеиназного ингибитора. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Сахарный диабет, определение, классификация и клинические признаки. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе, постпрандиальная гипергликемия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета.

Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерола и его фракций в составе липопротеинов крови. Нарушения липидного обмена. Определение показателей липидного обмена: холестерина, триацилглицеринов, липопротеинов, апо-белков. Основные показатели атеросклероза: общий холестерол, α-холестерол (ЛПВП), индекс атерогенности. Рекомендуемые и пограничные значения общего холестерола, умеренная и выраженная гиперхолестеролемия. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Рекомендуемые и пограничные значения общего холестерола, умеренная и выраженная гиперхолестеролемия. Дифференциальная диагностика заболеваний сердца.

Наименование раздела: Раздел 3. Биохимическая диагностика заболеваний почек.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Лабораторная диагностика заболеваний почек. Основные заболевания почек: гломерулонефрит, пиелонефрит, почечная недостаточность, нефротический синдром, нефролитиаз. Фильтрация, реабсорбция, секреция. Диурез и его нарушения: полиурия, олигоурия, анурия, никтурия. Клиренс, транспортный максимум, почечный порог, функциональные показатели работы почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Определение содержания белка в моче пирогалолловым методом. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина и

мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия. Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия.

Положительный и отрицательный водный баланс организма. Отеки. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек.

Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови.

Наименование раздела: Раздел 4. Биохимические методы исследования при заболеваниях крови.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Ручные и автоматизированные методы гематологических исследований. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Патологические формы эритроцитов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитовМетоды исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно–генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах

Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией.

Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий.

Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях.

Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.

Наименование раздела: Раздел 5. Общеклинические и цитологические методы исследования.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы.

Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при поражении двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы. Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого. Микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Особенности копрограмм при поражениях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей.

Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки.

Наименование раздела: Раздел 6. Методы исследования иммунной системы.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Врожденные антиген-неспецифические факторы иммунной реактивности организма. Гуморальные антиген-неспецифические факторы иммунной защиты, система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Иммуноглобулины (антитела). Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. Гормоны и цитокины иммунной системы. Нейрогормональная регуляция иммунной системы. Иммунологическая толерантность.

Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютиации и ее различные варианты. Реакции связывания комплемента.

Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA). Типирование антигенов системы тромбоцитов. Типирование антигенов плазменных белков крови. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.

Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции. Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ

Наименование раздела: Раздел 7. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. Специфическая аллергодиагностика. Оценка эффективности иммунокоррегирующей терапии

Наименование раздела: Раздел 8. Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний. Неотложные состояния.

Индекс компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

Содержание раздела:

Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции.

Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.

Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреаплазменная, хламидийная инфекция.

Этиология и патогенез сифилиса. Техника взятия материала от больных. Лабораторная диагностика различных форм сифилиса. Микроскопия бледной спирохеты в темном поле зрения. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис.

Этиология и патогенез гонореи. Техника взятия материала от больных. Бактериоскопические, серологические и молекулярно-генетические методы исследования гонореи. Оценка результатов лабораторных исследований

Морфология трихомонады. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады. Взятие материала для лабораторных исследований. Лабораторная диагностика. Оценка результатов исследований.

Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.

Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз.

Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы

Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Организация лабораторной службы	***4***		***16***	***12***
Тема 1. Организация лабораторной службы. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Вопросы метрологии и стандартизации. Контроль качества лабораторных анализов.	2			
Тема 2. Правовые вопросы лабораторной службы. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организационная структура лабораторной службы.			4	3
Тема 3. Вопросы метрологии и стандартизации. Контроль качества лабораторных анализов.			4	3
Тема 4. Получение и подготовка биологического материала для исследований. Биохимические методы исследования.	2		4	3
Тема 5. Коллоквиум			4	3
Раздел 2. Биохимическая диагностика заболеваний печени	***4***		***20***	***10***
Тема 6. Биохимические методы исследования.			4	2
Тема 7. Лабораторная диагностика заболеваний печени.	1		4	2
Тема 8. Лабораторная диагностика желтух.	1		4	2
Тема 9. Исследование белкового состава крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм.	2		4	2
Тема 10. Коллоквиум			4	2
Раздел 3. Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы и сердечно сосудистой системы.	***6***		***22***	**12**
Тема 11. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы, сахарного диабета. Лабораторная оценка степени риска осложнений при сахарном диабете.	2			
Тема 12. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Определение активности α-амилазы, липазы, трипсина. Панкреатиты.			6	3
Тема 13. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Методы определения содержания глюкозы. Лабораторная оценка степени риска осложнений при сахарном диабете.			6	3
Тема 14. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Дифференциальная диагностика заболеваний сердца.	4		6	3
Тема 15. Коллоквиум			4	3

Раздел 4. Биохимическая диагностика заболеваний почек.			***20***	***10***
Тема 16. Клинический и биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек. Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи.			4	2
Тема 17. Лабораторная оценка водно-электролитного баланса. Методы определения показателей минерального обмена.			4	2
Тема 18. Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный.			4	3
Тема 19. Коллоквиум			4	3
Раздел 5. Биохимические методы исследования при заболеваниях крови.	***10***		***42***	***9***
Тема 20. Понятие о системе крови. Учение о кроветворении. Регуляция гемопоэза, апоптоз. Методы гематологических исследований.			6	1
Тема 21. Диагностика патологии белого ростка системы крови. Количественные методы подсчета клеток крови и костного мозга.	2		6	1
Тема 22. Диагностика патологии красного ростка системы крови. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика	2		6	1
Тема 23. Физиология системы гемостаза. Современные представления о гемостазе.	2		6	1
Тема 24. Методы исследования и оценки системы гемостаза.			6	1
Тема 25. Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза.	2		6	1
Тема 26. Коллоквиум.	2		6	3
Раздел 6. Общеклинические и цитологические методы исследования	***14***		***54***	***19***
Тема 27. Основные принципы цитологической диагностики: показания к выполнению цитологического исследования; жидкостная цитология	2			
Тема 28. Цитологическая диагностика воспаления: острого, хронического, гранулематозного, продуктивного: компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация	2		6	2
Тема 29. Опухоли. Доброкачественные опухоли. Цитологические критерии злокачественности.	2		12	4
Тема 30. Общеклинические и цитологические методы исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы	2			
Тема 31. Заболевания бронхо-легочной системы. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты.			6	2
Тема 32. Заболевания органов пищеварительной системы. Исследование физических и химических свойств	2		6	2

желудочного и кишечного содержимого. Микроскопическое исследование при патологии				
Тема 33. Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы.	2		6	2
Тема 34. Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях женских и мужских половых органов.	2		6	2
Тема 35. Исследование физических и химических свойств спинномозговой жидкости. Поражение серозных оболочек: патогенез возникновения транссудатов и экссудатов; исследование физических и химических свойств выпотных жидкостей.	2		6	2
Тема 36. Коллоквиум.			6	3
Раздел 7 Методы исследования иммунной системы	**2**		**24**	**11**
Тема 37. Иммунологические серологические методы в лабораторной диагностике. Практическое выполнение и использование в практике.			6	2
Тема 38. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.	2		6	3
Тема 39. Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике. Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний			6	3
Тема 40. Коллоквиум			6	3
Раздел 8. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях	***4***		***30***	***14***
Тема 41. Исследование иммунного статуса организма человека.			6	3
Тема 42. Лабораторные методы исследования иммунной системы при иммунодефицитных состояниях и аутоиммунных заболеваниях.	2		6	3
Тема 43. Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	2		6	3
Тема 44. Полимеразная цепная реакция.			6	2
Тема 45. Коллоквиум			6	3
Раздел 9 Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний. Неотложные состояния	***8***		***36***	***15,7***
Тема 46. Лабораторная диагностика сифилиса и гонореи. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис. Лабораторная диагностика урогенитального трихомониаза.	2		12	4
Тема 47. Лабораторная диагностика паразитарных болезней, малярии, кишечных протоозов, гельминтозов.	2		6	3
Тема 48. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.	2		6	2,07
Тема 49. Лабораторная диагностика неотложных состояний. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях,	2		6	2

шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.				
Тема 50. Коллоквиум.			6	4
Итого (часов)	**54**		**264**	**112,7**
Форма контроля	Зачет, экзамен			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

Задания для самостоятельной работы

Тематика рефератов

1. Основные регламентирующие работу КЛД документы. Приказы, ГОСТы, ОСТы
2. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности.
3. Основные статистические критерии в контроле качества лабораторных исследований.
4. Санитарно-противоэпидемическая работа в КЛД.
5. Дезсредства и методы обеззараживания.
6. Контроль качества и лабораторные анализы.
7. Статистический контроль качества клинических лабораторных анализов.
8. Внутрилабораторный контроль качества результатов анализа с использованием лабораторной информационной системы.
9. Основы электронной микроскопии. Устройство и принцип работы электронных микроскопов и особенности подготовки материала для проведения исследований.
10. Приготовление, фиксация и окраска мазков крови.
11. Спектрофотометрическое определение белков в биологических жидкостях.
12. Динамика изменений белков жидкостей при злокачественных новообразованиях.
13. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина.
14. Значение аланин- и аспартат-аминотрансферазы, лактатдегидро-геназы, γ-глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, глутаматдегидрогеназы, сорбитолдегидрогеназы.
15. Референтные значения, дифференциальная диагностика заболеваний печени.
16. Современные возможности диагностики и лечения заболеваний поджелудочной железы.
17. Диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей.
18. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
19. Клинико лабораторные подходы к дифференциальной диагностике сахарного диабета 1 и 2 типов
20. Руководство и рекомендации по лабораторным исследованиям при диагностике и лечении сахарного диабета.
21. Лабораторная диагностика биохимических нарушений перекисного окисления в организме при ишемической болезни сердца и сахарном диабете.
22. Лабораторная диагностика и ведение гестационного сахарного диабета на современном этапе.
23. Определение гликогемоглобина как информативный тест лабораторной диагностики и оценки эффективности лечения сахарного диабета.
24. Новые возможности в диагностике дисбаланса химических элементов при сердечно-сосудистых заболеваниях.
25. Генетическое разнообразие сердечно-сосудистых заболеваний и возможности молекулярной диагностики.
26. Современные алгоритмы лабораторной диагностики сердечно- сосудистых заболеваний.
27. Молекулярно-клеточные механизмы действия гормонов вазопрессина и альдостерона. Роль в регуляции водно-солевого обмена.
28. Биохимический состав мочи в норме и при патологических состояниях.
29. Витамины группы Д, как вещества с гормональной активностью регулирующих гомеостаз кальция.
30. . Клинико-диагностическое значение определения ионов магния в сыворотке (плазме) крови.
31. Течение беременности и родов у женщин с заболеваниями почек.

32. Состояние систем гемостаза, калликреина и комплемента при заболеваниях почек.
33. Клинико-диагностическое значение определения ионов меди в сыворотке (плазме) крови.
34. Поражение почек и заболевания сердечно-сосудистой системы.
35. Значение функционального почечного резерва при хронических заболеваниях почек.
36. Методы компьютерной цитологии в гематологических исследованиях
37. Исследование основных гематологических показателей крови онкологических больных R/S методом
38. Крастный косный мозг человека: функции и строение.
39. Миелограмма при витамин-В-12 и фолиеводефицитной анемиях.
40. Клиническая картина сидеропенического синдрома.
41. Особенности гемограммы и миелограммы при остром лейкозе.
42. Современные представления о гемостазе.
43. Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз.
44. Определение продуктов паракоагуляции, D-димеров.
45. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС).
46. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах.
47. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования.
48. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при поражении двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы.
49. Особенности копрограмм при поражениях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии.
50. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек.
51. Исследование физических и химических свойств мочи.
52. Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики гормонального профиля, степени чистоты, дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов.
53. Исследование секрета предстательной железы.
54. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости в счетной камере, в окрашенных препаратах после седиментации.
55. Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности.
56. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль.
57. Гормоны и цитокины иммунной системы.
58. Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ.
59. Реакция агглютиации и ее различные варианты.
60. Реакции связывания комплемента. Практическое выполнение и использование в практике.
61. Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции.
62. Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ.
63. Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях.
64. Определение общего и специфических IgE.
65. Молекулярные основы наследственности.

66. Картирование генома человека.
67. Методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток.
68. Методы получения ДНК- и РНК-зондов.
69. Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом.
70. Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний.
71. Этиология и патогенез сифилиса.
72. Лабораторная диагностика различных форм сифилиса.
73. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады.
74. Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз.
75. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов.
76. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.
77. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации.
78. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.
79. Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента.
80. Синдромальная диагностика.

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. В.С.Камышников., Методы клинических лабораторных исследований 9-е изд., М.: МЕДпресс-информ, 2018.- 736 с
2. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Текст]: учеб. пособие: [Электронный ресурс]. – Режим доступа.www.studmedlib.ru, ГЭОТАР- Медиа,

2015. – 976с.

3. В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова, Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие[Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru, М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Уоллах Ж., Лабораторная диагностика: все лабораторные исследования для диагностики и лечения [Текст]: [перевод] / Уоллах Ж. ; редактор: Шестова О. . – 8-е изд, М. : Эксмо, 2013 . – 1358
5. Рослый И.М., Биохимические показатели в медицине и биологии, МИА, 2015

8.2. Дополнительная литература

1. Никулин Б.А., Пособие по клинической биохимии [Текст]: учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007
2. Камышников В.С., Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: в 2х т., Минск, Интерпресссервис, 2003
3. Василенко Ю.К., Введение в патологическую и клиническую биохимию и лабораторную диагностику. [Текст] : учеб. пособие., Пятигорск: ПГФА, 2007
4. Маршалл В., Бангерт С., Клиническая биохимия: практическое руководство, М.: Бионорм, 2013
5. Василенко Ю.К., Биологическая химия: учеб. Пособие, М.: МЕДпресс, 2011
6. Под ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер, Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии, М.: Бионорм, 2013
7. Рослый И.М., Биохимические показатели в медицине и биологии, МИА, 2015
8. Трухачева Н.В., Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica, М.: «ГЭОТАР - Медиа» , 2013

8.2 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

	Наименование ПО	**Тип лицензии**	**№ Договора**
1	Среда электронного обучения 3KL Moodle, версия 5GB 4.1.3b	Коммерческая	№1756-2 от 20 сентября 2023
2	1С Университет ПРОФ. Ред.2.2.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
3	1С: Университет ПРОФ. Активация возможности обновления конфигурации на 12 мес.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
4	Программное обеспечение «Планы ВПО»	Коммерческая	№2193-24
5	Аппаратно-программный комплекс в составе интерактивного стола и предустановленного программного обеспечения для отображения трехмерного образа человеческого тела. Интерактивный анатомический стол «Пирогов» Модель II	Коммерческая	№1190
6	Защищенный программный комплекс 1С:	Коммерческая	№ЛМ00-

	Предприятие 8.3z		000221
7	1С: Предприятие 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
8	1С: Предприятие 8.3 ПРОФ. Лицензия на сервер.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
9	1С: Бухгалтерия 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
10	1С: Зарплата и управление персоналом 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
11	MS SQL Server 2019 Standard	Коммерческая не исключительное право	№ЛМ00-000221
12	Система анализа программного и аппаратного TCIP/IP сетей (сетевой сканер Ревизор Сети версии 3.0)	Коммерческая	№966
13	Единый центр управления Dallas Lock. Максимальное количество сетевых устройств для мониторинга: 3	Коммерческая	№966
14	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№966
15	Модуль сбора данных для специального раздела сайта образовательной организации высшего образования	Коммерческая не исключительное право	№2135-23
16	Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition.	Коммерческая	№297
17	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Educational License	№1190
18	Ревизор сети (версия 3.0), стандартное продление лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
19	Ревизор сети (версия 3.0) 5 IP, право на использование дополнительного IP адреса к лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
20	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№1190
21	Dallas Lock 8.0-K с модулем «Межсетевой экран». Право на использование (СЗИ НСД, СКН, МЭ)	Коммерческая	№3D-24
22	Лицензия на использование программы RedCheck Professional для localhost на 3 года	Коммерческая	№393853
23	Медиа-комплект для сертифицированной версии средства анализа защищенности RedCheck	Коммерческая	№393853
24	Kaspersky Certified Media Pack Customized	Коммерческая	№393853
25	ФИКС (версия 2.0.2), программа фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса для ОС семейства Windows. Лицензия (право на использование) на 1 год	Коммерческая	№393853

26	TERRIER (версия 3.0) Программа поиска и гарантированного уничтожения информации на дисках. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
27	Передача неисключительных прав на использование ПО ViPNet Client for Windows 4.x (КС2). Сеть 2458	Коммерческая	№393853
28	Ревизор 1 XP Средство создания модели системы разграничения доступа. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
29	Ревизор 2 XP Программа контроля полномочий к информационным ресурсам. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
30	Агент инвентаризации. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
31	Libre Office	Бесплатная, GNU General Public License	
32	GIMP	Бесплатная, GNU General Public License	
33	Mozilla Thunderbird	Mozilla Public License	
34	7-Zip	Бесплатная, GNU General Public License	
35	Google Chrome	GPL	
36	Ubuntu	GPL	
37	VLC media player	LGPLv2.1+	

8.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа: www.edu.ru.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gnpbu.ru.
4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru.
5. Президентская библиотека – http://www.prlib.ru
6. Большая медицинская библиотека - http://med-lib.ru/.
7. Российское образование. Федеральный портал. – http://www.edu.ru/, доступ свободный

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/
2. Информационно-правовой сервер «Гарант» http://www.garant.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 416 (233))	**Учебная мебель:** • стол преподавателя (1 шт), • стул преподавателя (1 шт), • стол ученический (12 шт), • стул ученический (23 шт), • доска ученическая, • вытяжной шкаф. **Технические средства обучения:** Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПМФИ, мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран), фотометр КФК-3-01, водяная баня, электрическая печка, пипетки.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 417 (234))	**Учебная мебель:** • стол преподавателя (1 шт), • стул преподавателя (1 шт), • стол ученический (12 шт), • стул ученический (21 шт), • доска ученическая, вытяжной шкаф **Технические средства обучения:** Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПМФИ, мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран), фотометр КФК-3-01, водяная баня, электрическая печка, пипетки.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 220)	**Учебная мебель:** • стол преподавателя (1 шт), • стул преподавателя (1 шт), • стол ученический (16 шт), • стул ученический (32 шт), • доска ученическая. **Технические средства обучения**: Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

	среду ПМФИ, мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 309)	**Учебная мебель:** • стол преподавателя (1 шт), • стул преподавателя (1 шт), • стол ученический (12 шт), • стул ученический (24 шт), • доска ученическая. **Технические средства обучения**: Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПМФИ, мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран).
Помещение для хранения и приготовления растворов, реактивов (ауд. 427(242))	Стол (2 шт), сейф, вытяжной шкаф, шкаф для посуды (2 шт), стулья (4шт.)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 428 (243))	Стол лаборантский (2 шт.), стол (2 шт), стулья (3 шт), шкаф для посуды, холодильник, вытяжной шкаф Технические средств обучения: холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-250 Pozis», центрифуга медицинская лабораторная «Armed»: 80-2S, анализатор биохимический «Торус 1200», спектрофотометр SS1207UV, спектрофотометр КФК-3КМ, pH-метр 410 комбинированный лабораторный, анализатор мочи CL-50 Plus с принадлежностями, дозаторы одноканальные, микроскопы Биомед-2LED, набор микропрепаратов по анемиям, «Гематология и лейкемия», «Медицинская паразитология», «Цитология и генетика», термостат.

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3.Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней,

расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	**Критерии оценивания компетенций**	**Шкала оценивания**
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень

Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

11.2ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ОПК-2.1 - Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.

ОПК-2.2 - Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования. Умеет создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.

ОПК-2.3 - Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.

ОПК-3.1 - Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.

ОПК-3.2 - Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека. Умеет использовать лекарственные средства при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.

ОПК-3.3 - Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.

ПК-1.1 - Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ.

ПК-1.2 - Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.

ПК-1.3 - Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.

ПК-2.1 - Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов.

ПК-2.2 - Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;
интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.

ПК-2.3 - Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований;
навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.

ПК-4.1 - Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.

ПК-4.2 - Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-4.3 - Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-5.2 - Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.

ПК-5.3 - Владеет методами управления персоналом.

ПК-7.1 - Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации.

ПК-7.2 - Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.

ПК-7.3 - Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.

Типовые практические задания для подготовки к зачету, экзамену

ЗАДАНИЕ ТЕСТОВОГО ТИПА
Инструкция к выполнению:
1 Внимательно прочитать текст задания.
2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3 Выбрать ОДИН верный вариант ответа.

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
1.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Маркером патологии гепатобилиарной системы является: 1) кислая фосфатаза 2) щелочная фосфатаза 3) креатининкиназа 4) аланинаминотрансфераза	2
2.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-7.1.3. ПК-7.2.1. ПК-7.2.2. ПК-7.3.1.	Для диагностики helicobacter pylory в дыхательном тесте используют: 1) мочевину 2) синактен 3) лактозу 4) глюкозу	1

	ПК-7.3.2. ПК-7.3.3. ПК-7.3.4.		
3.	ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Для определения уровня глюкозы в крови используют фермент: 1) глюкозо-6-фосфат дегидрогеназу 2) глюкокиназу 3) глюкозооксидазу 4) глюкозо-6-фосфатазу	3
4.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1. ПК-1.1.2. ПК-1.1.3. ПК-1.1.4.	Для диагностики начальной стадии нефропатии при сахарном диабете используется тест на определение: 1) микроальбуминурии 2) оротацидурии 3) глюкозурии 4) кетонурии	1
5.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ПК-1.1.5. ПК-1.1.6. ПК-1.1.7. ПК-1.2.1. ПК-1.2.2.	Диагностическим маркером подагры выступает: 1) мочевая кислота 2) оротовая кислота 3) креатинин 4) мочевина	1
6.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ПК-1.2.3. ПК-1.2.4. ПК-1.2.5. ПК-1.2.6. ПК-1.3.1	Аналитом, отражающим уровень глюкозы в крови в течение двух предшествующих анализу месяцев, является: 1) гликированный гемоглобин 2) фруктозамин 3) глюкозамин 4) ацетоацетат	1
7.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. . ПК-1.3.2. ПК-1.3.3. ПК-1.3.4. ПК-1.3.5.	Маркером повреждения миокарда выступает: 1) креатинкиназа ММ 2) креатинкиназа ВВ 3) креатинкиназа МВ 4) креатинфосфат	3
8.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-	При паренхиматозной желтухе вызванной вирусным гепатитом 1) в моче повышено	3

	3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	содержание уробилина 2) коэффициент де Ритиса больше 3 3) в кале снижено содержание стеркобилина 4) гипербилирубинемия, обусловленная свободным билирубином	
9.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-7.1.3. ПК-7.2.1. ПК-7.2.2. ПК-7.3.1. ПК-7.3.2. ПК-7.3.3. ПК-7.3.4.	Определение протеина с необходимо для 1) оценки фибринолиза 2) выявления риска кровотечения 3) подбора дозы непрямых антикоагулянтов 4) выявления риска тромбоза	4
10.	ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	В замороженном образце плазмы невозможно определить 1) проконвертин (VII) 2) антигемофильный глобулин С (XI) 3) протромбин (II) 4) антигемофильный глобулин А (VIII)	4

Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

УСТНЫЙ ОПРОС ПО ПРЕДЛОЖЕННЫМ ВОПРОСАМ

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения	Содержание вопроса	Эталон ответа

	компетенции)		
1.	ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Дайте определение понятию «специфичность»	Способность метода выявлять строго определенный компонент биологических жидкостей.
2.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1. ПК-1.1.2. ПК-1.1.3. ПК-1.1.4.	Охарактеризуйте лабораторную посуду по группам в соответствии с функциональным назначением.	1. посуда общего назначения 2. мерная посуда 3. посуда специального назначения
3.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ПК-1.1.5. ПК-1.1.6. ПК-1.1.7. ПК-1.2.1. ПК-1.2.2.	Назовите причины гиперпротеинемий	1. Гипер-γ-глобулинемии: а) Поликлональные: б) Моноклональные: 2. Обезвоживание. 3. Артефакты.
4.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ПК-1.2.3. ПК-1.2.4. ПК-1.2.5. ПК-1.2.6. ПК-1.3.1	Назовите особенность белков острой фазы	Особенностью большинства белков острой фазы является их неспецифичность и высокая корреляция концентраций в крови с активностью заболевания и стадией процесса.
5.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. . ПК-1.3.2. ПК-1.3.3. ПК-1.3.4. ПК-1.3.5.	Какими методами определяют белки острой фазы?	1. Нефелометрия и иммунотурбидиметрия. 2. Радиальная иммунодиффузия. 3. Латекс-агглютинация.
6.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-1.3.6. ПК-1.3.7. ПК-2.1.1. ПК-2.1.2.	От каких факторов зависят результаты «преципитационных» методов исследования?	1. скорости смешивания реактивов; 2. температуры реакционной смеси; 3. значения pH среды; 4. присутствия посторонних соединений; 5. способов фотометрии.

7.	ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ПК- 2.1.3. ПК- 2.1.4. ПК-2.2.1. ПК-2.2.2. ПК-2.3.1.	Каковы причины абсолютных протеинемий?	1. Снижение синтеза белка 2. Повышение экскреции белка
8.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-2.3.2. ПК-3.1.1. ПК-3.1.2. ПК-3.1.3. ПК-3.2.1.	К группе колориметрических методов определения белка в моче относятся:	1. Метод Лоури. 2. Биуретовый метод. 3. Методы, основанные на связывании белка с органическими красителями.
9.	ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ПК-3.2.2. ПК-3.3.2. ПК-4.1.1. ПК-4.1.2. ПК-4.1.3. ПК-4.2.1	В состав остаточного азота крови входят:	Аминокислоты. Аммиак. Мочевая кислота. Мочевина. Креатинин. Креатин, индикан.
10.	ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Дайте определение понятию «клиренс»	Клиренс – это объем плазмы крови в мл, который при прохождении через почки полностью освобождается (очищается) от какого-либо эндогенного или экзогенного вещества за 1 минуту.

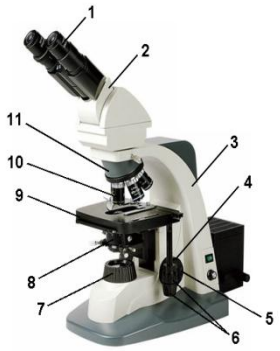
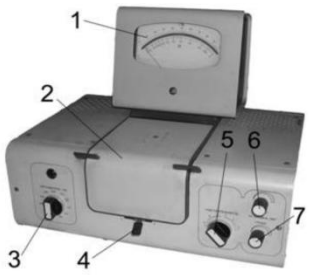
КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

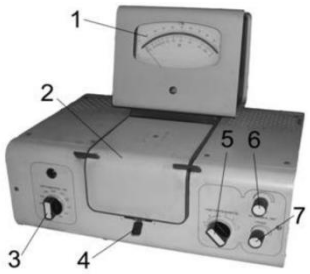
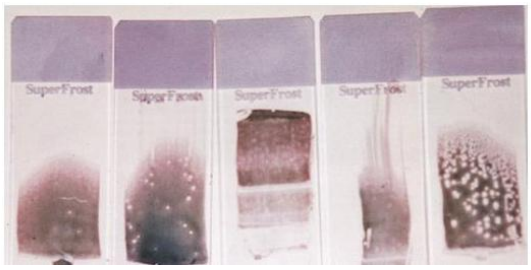
Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы;

	- все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетво-рительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлет-ворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

№ задания	Индикатор достижения компетенции	Содержание тестовых заданий	Правильный ответ
1.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-1.3.6. ПК-1.3.7. ПК-2.1.1. ПК-2.1.2.	1. НА РИСУНКЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: а) автоклав б) сушильный шкаф в) дистиллятор г) аппарат для сушки гранул в «кипящем слое» 	**а**
2.	ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ПК- 2.1.3. ПК- 2.1.4. ПК-2.2.1. ПК-2.2.2. ПК-2.3.1.	2. НА РИСУНКЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: а) автоклав б) сушильный шкаф в) дистиллятор г) печь Пастера 	**б, г**

3.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-2.3.2. ПК-3.1.1. ПК-3.1.2. ПК-3.1.3. ПК-3.2.1.	3. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН БИНОКУЛЯРНЫЙ МИКРОСКОП. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:  А) под цифрой 5… Б) под цифрой 6… В) под цифрой 8… Г) под цифрой 10… 1 – штатив 2 – рукоятка грубой настройки на резкость 3 – рукоятка точной; настройки на резкость 4 – рукоятки перемещения предметного столика вправо/влево (вперед/назад) 5 – конденсор 6 – объективы 7 – револьверное устройство	А – 3 Б – 4 В – 5 Г – 6
4.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	4. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ВНЕШНИЙ ВИД ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА КФК-2. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:  А) под цифрой 3… Б) под цифрой 4… В) под цифрой 5… Г) под цифрой 6… 1 – микроамперметр 2 – крышка кюветного отделения 3 – ручка «Установка 100» 4 – ручка установки чувствительности прибора; 5 – ручка перестановки кювет 6 – ручка установки светофильтра 7 – источник света	А – 6 Б – 5 В – 4 Г – 3

5.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1. ПК-1.1.2. ПК-1.1.3. ПК-1.1.4.	5. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ВНЕШНИЙ ВИД ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА КФК-2. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:  А) под цифрой 1… Б) под цифрой 3… В) под цифрой 5… Г) под цифрой 7… 1 – микроамперметр 2 – крышка кюветного отделения 3 – ручка «Установка 100 грубо» 4 – ручка установки чувствительности прибора; 5 – ручка перестановки кювет 6 – ручка установки светофильтра 7 – ручка «Грубо»	А – 1 Б – 6 В – 4 Г – 7
6.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ПК-1.1.5. ПК-1.1.6. ПК-1.1.7. ПК-1.2.1. ПК-1.2.2.	6. СООТНЕСИТЕ ДЕФЕКТЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАЗКОВ: А) правильно приготовленный мазок Б) неравномерное давление В) сильное давление Г) плохо обезжиренное стекло  1 2 3 4 5	А – 1 Б – 3 В – 4 Г – 5
7.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ПК-1.2.3. ПК-1.2.4. ПК-1.2.5. ПК-1.2.6. ПК-1.3.1	7. СООТНЕСИТЕ ЦВЕТОВОЙ КОД ВААКУТЕЙНЕРА С НАЗНАЧЕНИЕМ: А)  красный, стеклянный Б)  фиолетовый 1) биохимические и иммунологические исследования 2) гематологические исследования 3) скорость оседания эритроцитов 4) коагуляционные исследования 5) исследование	А – 1 Б – 2 В – 4 Г - 7

		В)  голубой Г)  серый	микроэлементов 6) биохимические исследования 7) глюкоза, лактат, гликозилированный гемоглобин	
8.		8. СООТНЕСИТЕ ЦВЕТОВОЙ КОД ВААКУТЕЙНЕРА С НАПОЛНИТЕЛЕМ: А)  зеленый Б)  фиолетовый В)  голубой Г)  желтый	1) цитрат натрия 2) ЭДТА 3) литий-гепарин / натрий гепарин (без геля) 4) литий-гепарин + разделительный гель 5) K_2 ЭДТА 6) активатор свертывания + гель	А – 3 Б – 5 В – 1 Г - 6

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
1.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-1.3.6.	Назовите методы определения мочевой кислоты в сыворотке крови	1. «Редукционные», основанные на

	ПК-1.3.7. ПК-2.1.1. ПК-2.1.2.		способности МК восстанавливать ряд соединений, в частности фосфорновольфрамовую кислоту. 2. Ферментативные (уриказные). 3. Методы прямой фотометрии.
2.	ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ПК- 2.1.3. ПК- 2.1.4. ПК-2.2.1. ПК-2.2.2. ПК-2.3.1.	С какой целью в клинической практике проводят исследование содержания глюкозы в спинномозговой жидкости?	В целях дифференциальной диагностики бактериальных и вирусных менингитов.
3.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-2.3.2. ПК-3.1.1. ПК-3.1.2. ПК-3.1.3. ПК-3.2.1.	Что такое «гликемический профиль»?	Результат 6- или 8-кратного определения глюкозы в крови в течение суток. Кровь берут из пальца перед завтраком, обедом, ужином и через 90 мин после приема пищи. Такое исследование необходимо у больных сахарным диабетом, получающих инсулин.
4.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Общепризнанным показателем выраженности и степени компенсации нарушений углеводного обмена является	Уровень гликированного гемоглобина (HbA1).
5.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1. ПК-1.1.2. ПК-1.1.3. ПК-1.1.4.	Факторы, увеличивающие уровень ЛПВП в крови	1. Первичный билиарный цирроз печени 2. Хронический гепатит 3. Алкоголизм
6.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ПК-1.1.5. ПК-1.1.6. ПК-1.1.7. ПК-1.2.1. ПК-1.2.2.	Дайте определение понятию «Индекс (коэффициент) атерогенности»	Это показатель, отражающий баланс между уровнем атерогенных и антиатерогенных липидов. ИА (КА) = (Общий ХС – ХС-ЛПВП) / ХС-ЛПВП Референтные значения: 2-3.
7.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ПК-1.2.3.	Как получают спинномозговую жидкость для исследований?	Ликвор чаще получают люмбальной, реже

	ПК-1.2.4. ПК-1.2.5. ПК-1.2.6. ПК-1.3.1		субокципитальной пункцией.
8.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. . ПК-1.3.2. ПК-1.3.3. ПК-1.3.4. ПК-1.3.5.	Как проводится метод прямого дозирования?	Сначала жидкость заполняет точно заданный объем, а затем она максимально полно извлекается из этого объема в пробирку. При пипетировании нажимают на головку плунжера большим пальцем до первой остановки. Погрузив наконечник пипетки в раствор, медленно освобождают плунжер. В наконечник набирается необходимый объем жидкости. Для того чтобы слить жидкость, повторно нажимают на головку плунжера, но теперь уже до второй остановки, то есть до упора.
9.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Что из себя представляет моноцит?	Клетка диаметром 14-20 мкм. Ядро светло-фиолетовое, расположено центрально. Хроматин рыхлый, светлый, расположен неравномерно. Цитоплазма обильная, сероватого или бледно-голубого цвета, непостоянно присутствуют многочисленные пылевидные азурофильные гранулы.
10.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-7.1.3. ПК-7.2.1. ПК-7.2.2. ПК-7.3.1. ПК-7.3.2. ПК-7.3.3. ПК-7.3.4.	Что в себя включает диагностика лимфопролиферативных заболеваний?	1. выявление морфологического субстрата опухоли; 2. определение иммунофенотипа опухолевых клеток (иммуногистохимия, проточная

			цитофлюориметрия); 3. установление степени распространенности опухоли (стадии заболевания); 4. выявление молекулярно-генетических изменений.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ С ОЦЕНКОЙ

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
1.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-1.3.6. ПК-1.3.7. ПК-2.1.1. ПК-2.1.2.	Объем внутриклеточной жидкости оценивают с помощью:	1. Концентрации натрия в сыворотке 2. Осмоляльности плазмы 3. Среднего объема эритроцита (MCV) 4. Средней концентрации гемоглобина в эритроците (MCH)
2.	ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ПК- 2.1.3. ПК- 2.1.4. ПК-2.2.1. ПК-2.2.2. ПК-2.3.1.	В зависимости от концентрации натрия и величины осмоляльности плазмы нарушения водно-электролитного обмена делятся на:	Изотонические, гипотонические, гипертонические.
3.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-2.3.2. ПК-3.1.1. ПК-3.1.2. ПК-3.1.3. ПК-3.2.1.	Назовите основные функции белков крови:	1.Транспортная (альбумин, ТСГ, трансферрин) 2. Гуморальный иммунитет (Ig) 3. Поддержание онкотического давления (альбумин) 4. Ферменты (ренин, факторы свертывания крови, белки системы комплемента) 5. Ингибиторы протеаз

			(α1-антитрипсин) 6. Буферность (все белки)
4.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	Причинами абсолютных гипопротеинемий являются:	1. Снижение синтеза белка 2. Повышение экскреции белка.
5.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1. ПК-1.1.2. ПК-1.1.3. ПК-1.1.4.	Общее содержание белков плазмы в организме можно рассчитать по формуле:	Белок плазмы = [общ. белок плазмы (г/л)] х V х 2,5 где V - объем плазмы (5% массы тела)
6.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ПК-1.1.5. ПК-1.1.6. ПК-1.1.7. ПК-1.2.1. ПК-1.2.2.	Для чего проводится пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ)	Проводится в случае сомнительных значений гликемии для уточнения диагноза. При этом гликемия определяется перед и че- рез 2 часа после пероральной нагрузки глюкозой.
7.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ПК-1.2.3. ПК-1.2.4. ПК-1.2.5. ПК-1.2.6. ПК-1.3.1	Понятия и определения, используемые при оценке гликемии	1. Гликемия натощак – 2. Постпрандиальная гликемия 3. Гликемический профиль – 4. Случайно выявленная гипергликемия –
8.	ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. . ПК-1.3.2. ПК-1.3.3. ПК-1.3.4. ПК-1.3.5.	Назовите поздние осложнения сахарного диабета	1. Микроангиопатии: нейропатия, нефропатия, ретинопатия. 2. Макроангиопатии: ИБС, цереброваскулярные заболевания, периферические

			ангиопатии.
9.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.1.4. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ПК-5.3.1. ПК-5.3.2. ПК-5.3.3. ПК-7.1.1. ПК-7.1.2.	О чем свидетельствуют тельца Гейнца-Эрлиха?	Свидетельствуют о деструкции ге- моглобина, ведущей к повреждению мембраны эритроцита, что сопровождается усиленным их гемолизом в селезенке.
10.	ОПК-2.3.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.1.2. ОПК-3.2.1 ОПК-3.3.1. ПК-7.1.3. ПК-7.2.1. ПК-7.2.2. ПК-7.3.1. ПК-7.3.2. ПК-7.3.3. ПК-7.3.4.	Система гемостаза включает следующие этапы:	1. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (первичный). 2. Коагуляционный гемостаз (вторичный). 3. Фибринолиз.

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе используется научная терминология. Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное Умеет делать выводы без существенных ошибок Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Не зачтено	Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе не используется научная терминология. Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками. Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач. Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Отказ от ответа или отсутствие ответа.

Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

	– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

Б1.О.51 АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Специальность 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета)

Цель дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики и основ лабораторной медицины;
- освоение основных методов диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики;
- освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых лабораторных исследований.
- участие в проведении исследований клинико-диагностических лабораторий ЛПУ с освоением основных методов анализа при скрининговых лабораторных исследованиях.

1. Содержание дисциплины:

1. Организация лабораторной службы
2. Биохимическая диагностика заболеваний печени, поджелудочной железы и сердечно сосудистой системы.
3. Биохимическая диагностика заболеваний почек.
4. Биохимические методы исследования при заболеваниях крови.
5. Общеклинические и цитологические методы исследования
6. Методы исследования иммунной системы
7 Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях
8 Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний. Неотложные состояния.

2. Общая трудоемкость 13 ЗЕ, 468 часа

3. Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении;
- основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях;
- организацию контроля качества лабораторных исследований;
- диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости;
- правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов;
- современные методы различных видов лабораторного анализа – гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований;
- алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии;

- методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели больного;
- организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях;
- ассортимент лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения.

Уметь:

- провести анализ качества работы лаборатории;
- провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях);
- работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.;
- получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов, собрать мочу для исследования;
- приготовить реактивы, производить необходимые расчеты;
- оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко;
- оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.

Владеть:

- работы со справочной литературой;
- применения лабораторных методов диагностики состояния здоровья населения;
- выполнения основных диагностических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях;
- сбора биологического материала для лабораторных исследований;
- интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов;
- прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»;
- использования методов, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров.

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина: ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований;

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи;

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования;

ПК-2. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований;

ПК-3. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований;

ПК-4.

Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии;

ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории;

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

Форма контроля: экзамен в XI семестре.