

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Л.А. Мурашова

«29» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Разработчик рабочей программы:
Егорова Елена Николаевна,
заведующая кафедрой биохимии с
курсом клинической лабораторной
диагностики, д.м.н., доцент

Тверь, 2023 г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины **КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.08.71 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ** (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у выпускников и профессиональной компетенции для оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать алгоритмы назначения лабораторных исследований для определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией и проблем, связанных со здоровьем;
- научить интерпретации результатов лабораторных методов исследования для определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией и проблем, связанных со здоровьем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

Дисциплина **КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА** входит в Вариативную часть Блока 1 программы ординатуры.

В результате освоения программы специалитета сформированы следующие компетенции:

- способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;
- способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными;
- способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

- способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков;

- готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

- способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);

- готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека;

- способность к определению тактики ведения больных с различными нозологическими формами;

- готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;

- готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;

- готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

- готовность к ведению физиологической беременности, приему родов;

- готовность к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

- готовность к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении;

- готовность к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;

- готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни;

- способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;

- способность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации;

- готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины;
- способность к участию в проведении научных исследований;
- готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан.

В процессе изучения дисциплины **КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА** формируется профессиональная компетенция для успешной профессиональной деятельности в качестве врача-организатора здравоохранения и общественного здоровья.

3. Объём рабочей программы дисциплины составляет 1 з.е. (36 академических часов).

4. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины **КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА** у обучающегося формируется профессиональная компетенция:

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2):

з н а т ь

- нормативно-правовые документы для организации работы клиничко-диагностических лабораторий, внедрения современных методов лабораторной диагностики;

- диагностические возможности лабораторных методов для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования;

у м е т ь

- выбрать методы лабораторной диагностики, адекватные для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

- проинформировать пациента об особенностях подготовки к лабораторному исследованию с целью исключения факторов, влияющих на его результаты;

- оценить эпидемиологическую и клиническую значимость результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

в л а д е т ь

- методикой составления плана лабораторного обследования пациентов для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты

населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

- методикой интерпретации результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, проблемная лекция, занятие-конференция, ролевая учебная игра, метод малых групп.

6. Самостоятельная работа обучающегося включает:

- подготовку к практическим занятиям;
- работу с Интернет-ресурсами;
- работу с отечественной и зарубежной научно-медицинской литературой;
- подготовку презентаций и сообщений для выступления на занятиях и семинарах;
- подготовку к промежуточной аттестации.

7. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

II. Учебно-тематический план дисциплины

Содержание дисциплины

Тема 1. Организация лабораторного обеспечения медицинской деятельности

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, протоколы лечения, клинические рекомендации и т.п.), регламентирующая работу клиничко-диагностических лабораторий (КДЛ). Структура КДЛ как отделения лечебно-профилактического учреждения, функции, организация работы. Должностные обязанности врача клинической лабораторной диагностики (КЛД), биолога КДЛ, лабораторного технолога и техника. Этапы лабораторного процесса: преаналитический, аналитический и постаналитический. Мероприятия преаналитического этапа, выполняемые вне КДЛ. Факторы, потенциально влияющие на результаты лабораторных тестов (индивидуальные, средовые, региональные и др.). Современные методики получения различных видов биоматериала, инструментарий, расходные материалы, возможности стабилизации проб. Правила хранения и транспортировки биоматериала в клиничко-диагностическую лабораторию. Мероприятия постаналитического этапа, выполняемые вне КДЛ. Организация проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества работы КДЛ. Функции КДЛ при проведении противоэпидемических мероприятий,

организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 2. Организация лабораторной диагностики неотложных состояний

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику неотложных состояний. Лабораторные маркеры неотложных состояний: тропонины, мозговой натрийуретический пептид, D-димер, NGAL (липокалин, ассоциированный с желатиназой нейтрофилов), прокальцитонин, пресепсин, β -ХГЧ и др. Алгоритмы лабораторного поиска при шоковых состояниях, комах, отдышке, болевом синдроме различной локализации и др. Экспресс-методы лабораторной диагностики. Современное приборное обеспечение: ридеры, картриджи. Технология «point-of-care» (POC-technology) – лабораторная диагностика по месту лечения. Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 3. Организация лабораторной диагностики инфекционной патологии

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику инфекционных заболеваний. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики инфекционной патологии; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований, порядок сбора и транспортировки материала в лабораторию (в случае самостоятельного сбора материала); внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики инфекционной патологии. Прямые методы: микроскопический, культуральный (бактериологический, вирусологический, микологический), молекулярно-генетические методы (полимеразная цепная реакция (ПЦР)). Непрямые методы: выявление специфических антител (методики ИФА, РПГА), определение концентрации белков острой фазы (С-реактивный белок, неоптерин, пресепсин и другие), определение концентрации цитокинов (про- и противовоспалительных, хемокинов). Лабораторная диагностика воспалительного синдрома: показатели клинического анализа крови, биохимические исследования (С-реактивный белок, сиаловые кислоты, антитела к стрептолизину О, неоптерин, прокальцитонин, пресепсин, фекальный кальпротектин и другие), данные цитологического и гистологического методов исследования. Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных

инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 4. Организация лабораторной диагностики иммунной патологии

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику иммунной патологии. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики иммунной патологии; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований; внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики иммунодефицитов: гуморальные (Ig A, sIg A, Ig M, Ig G, цитокины, лизоцим, лактоферрин, компоненты комплемента) и клеточные (популяции и субпопуляции лимфоцитов, показатели фагоцитоза, НСТ-тест) факторы иммунитета. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики реакций гиперчувствительности: показатели гиперчувствительности немедленного и замедленного типов: общий Ig E, специфические Ig E, цитокины (IL-3, -4, -5, -13, TARK/CCL17), эозинофильный нейротоксин (EDN), компоненты комплемента, тесты базофильной дегрануляции (CD63⁺-клетки, CD203c⁺-клетки), цитотоксические лимфоциты (CD3⁺CD8⁺-клетки), активированные Т-лимфоциты (CD3⁺HLA-DR⁺-клетки), маркеры активации лимфоцитов (CD69⁺-клетки, CD25⁺-клетки). Лабораторные маркеры, информативные для диагностики аутоиммунных заболеваний: показатели аутоиммунных процессов (ревматоидный фактор, антитела к О-стрептолизину, антитела к двуспиральной нативной ДНК, IgM/IgG к фосфолипидам, IgM/IgG/IgA к кардиолипину, антиядерные антитела, антитела к тиреоидной пероксидазе, тиреоглобулину; антитела IgA и IgG к глиадину, ретикулину и эндомизию; антитела к аутоантигенам других локализаций). Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 5. Организация лабораторной диагностики нарушений гемостаза

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику нарушений гемостаза. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики нарушений гемостаза; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований; внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики нарушений гемостаза: АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время), протромбин, МНО (международное нормализованное отношение), тромбиновое время, фибриноген, D-димер, антитромбин III, волчаночный антикоагулянт. Лабораторная диагностика

синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома). Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 6. Организация лабораторной диагностики эндокринной патологии, нарушений репродуктивной функции, лабораторные тесты для мониторинга беременности и состояния плода

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику эндокринной патологии, нарушений репродуктивной функции, лабораторные тесты для мониторинга беременности и состояния плода. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики эндокринной патологии; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований; внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для лабораторной оценки функции гипофиза: соматотропный гормон, соматомедин С, тиреотропный гормон (ТТГ), адренокортикотропный гормон (АКТГ), гонадотропные гормоны (фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), лютеинизирующий гормон (ЛГ)), лютеотропный гормон (пролактин); лабораторной оценки функции щитовидной железы: ТТГ, тироксин общий и свободный, трийодтиронин общий и свободный, тироксинсвязывающая способность сыворотки крови (Т-Uptake), тиреоглобулин, антитела к тиреоглобулину (Ат-ТГ), антитела к тиреоидной пероксидазе (Ат-ТПО), антитела к микросомальной фракции тиреоцитов, антитела к рецепторам ТТГ; лабораторной оценки эндокринной функции поджелудочной железы: глюкоза в крови и моче, гликированный гемоглобин, глюкозотолерантный тест, инсулин, проинсулин, С-пептид, антитела к инсулину, антитела к бета-клеткам поджелудочной железы, антитела к глутаматкарбоксилазе; лабораторной оценки гипофизарно-надпочечниковой системы: АКТГ, кортизол (кровь, моча, слюна), дегидроэпиандростерон-сульфат, 17-ОН прогестерон, 17-КС в моче, альдостерон; лабораторной оценки гормональной регуляции функции репродуктивной системы: гипофизарные гонадотропные гормоны и пролактин (ФСГ, ЛГ, пролактин), эстрогены и прогестины: (эстрадиол, свободный эстриол, пргестерон), оценка андрогенной функции (тестостерон, свободный тестостерон, дигидротестостерон, андростендион, андростендиол глюкуронид, дегидроэпиандростерон-сульфат, 17-КС в моче, 17-ОН прогестерон; глобулин, связывающий половые гормоны), нестероидные регуляторные факторы половых желез (анти-Мюллеров гормон, ингибин В), спермограмма; мониторинга беременности: биохимические маркеры состояния плода (хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), свободный β -ХГЧ, плацентарный лактоген, ассоциированный с беременностью протеин плазмы-А (РАРР-А), свободный эстриол). Скрининг хромосомной патологии плода (пренатальный скрининг): пренатальный скрининг I триместра беременности («двойной» тест) – PRISCA I (β -ХГЧ, РАРР-А), пренатальный скрининг II

триместра беременности («тройной» тест) – PRISCA II (общий ХГЧ, альфа-фетопротеин (АФП), свободный эстриол). Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 7. Организация лабораторной диагностики нарушений обмена белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, пигментов, водно-минерального обмена и кислотно-основного состояния

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику заболеваний жизненно важных органов. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики нарушений обмена белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, пигментов, водно-минерального обмена и кислотно-основного состояния; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований; внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики нарушений обмена белков (общий белок, альбумин, белковые фракции, гомоцистеин, креатинин, мочевины, мочевины, мочевая кислота, ферментов: АЛТ, АСТ, ГГТ, амилаза, трипсин, липаза, креатинкиназа, ЛДГ, фосфатаза кислая, фосфатаза щелочная, холинэстераза), липидов (триглицериды, холестерол (общий, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП), липопротеин (а), аполипопротеин А1, В, углеводов (глюкоза, фруктозамин, гликированный гемоглобин, лактат), пигментов (билирубин (общий, прямой), порфирины), водно-минерального обмена (кальций (общий, ионизированный), натрий, калий, магний, медь, цинк, железо, специфические белки, участвующие в обмене железа (трансферрин, ферритин, церулоплазмин, гаптоглобин, латентная (ненасыщенная) железосвязывающая способность), маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза (С-терминальный пептид коллагена I типа, N-остеокальцин, дезоксипиридинолин (ДПИД) в моче, кислая и щелочная фосфатазы, кальций общий и ионизированный, магний, фосфор неорганический, витамин D, кальций и фосфор в моче, кальцитонин, паратиреоидный гормон, маркер формирования костного матрикса (P1NP)) и кислотно-основного состояния (H⁺, pH, pCO₂, pO₂, HCO₃⁻, BE, SpO₂, лактат, K⁺, Na⁺, Cl⁻, iCa²⁺). Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Тема 8. Организация лабораторной диагностики заболеваний опухолевой этиологии

Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические

рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику опухолевых заболеваний. Методы лабораторных исследований, применяемые для диагностики заболеваний опухолевой этиологии; исследуемый материал, правила подготовки пациентов к сдаче материала для исследований; внелабораторные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования. Лабораторные маркеры, информативные для диагностики заболеваний опухолевой этиологии – онкомаркеры (РЭА, СА 15-3, СА 125, СА 72-4, СА 19-9, СА 242, АФП, β -ХГЧ; Her2 new, простатспецифический антиген (ПСА) общий и свободный, нейронспецифическая энолаза, цитокератиновый фрагмент (CYFRA-21-1), SCCA (антиген плоскоклеточной карциномы), тиреоглобулин и другие). Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Номера и названия тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа обучающегося	Итого часов	Формируемые компетенции		Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения*	Формы текущего контроля успеваемости**
	занятия лекционного типа	клинико-практические (семинарские) занятия				УК	ПК		
1. Организация лабораторного обеспечения медицинской деятельности	1	2	3	1	4		5	ЛВ, РИ	Т, Пр, ЗС
2. Организация лабораторной диагностики неотложных состояний	1	2	3	2	5		5	ПЛ, МГ	Т, Пр, ЗС
3. Организация лабораторной диагностики инфекционной патологии	1	2	3	1	4		5	ЛВ, ЗК, МГ	Т, Пр, ЗС
4. Организация лабораторной диагностики иммунной патологии	1	2	3	2	5		5	ЛВ, МГ	Т, Пр, ЗС
5. Организация лабораторной диагностики нарушений гемостаза	1	2	3	1	4		5	ПЛ, ЗК	Т, Пр, ЗС
6. Организация лабораторной диагностики эндокринной патологии, нарушений репродуктивной функции, лабораторные тесты для мониторинга беременности и состояния плода	1	2	3	2	5		5	ЛВ, ЗК, РИ	Т, Пр, ЗС
7. Организация лабораторной диагностики нарушений обмена белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, пигментов, водно-минерального и кислотно-основного состояния	1	2	3	2	5		5	ЛВ, ЗК, МГ	Т, Пр, ЗС
8. Организация лабораторной диагностики заболеваний опухолевой этиологии	1	2	3	1	4		5	ПЛ, РИ	Т, Пр, ЗС
ИТОГО	8	16	24	12	36		5		

***Образовательные технологии, способы и методы обучения** (с сокращениями): лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), занятие – конференция (ЗК), ролевая учебная игра (РИ), метод малых групп (МГ).

****Формы текущего контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач.

III. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

Оценка уровня сформированности компетенций включает следующие формы контроля:

- **текущий контроль успеваемости;**
- **промежуточную аттестацию.**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ, ОБОСНОВАННАЯ КЛИНИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ И ПРОТОКОЛАМИ ЛЕЧЕНИЯ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

- 1) стандарт медицинской помощи
- 2) порядок оказания медицинской помощи
- 3) методические рекомендации
- 4) санитарные нормы и правила
- 5) тарифы медицинских услуг

2. НА КАКОМ ЭТАПЕ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ОШИБОК

- 1) организационном
- 2) преаналитическом
- 3) аналитическом
- 4) постаналитическом
- 5) интерпретации

3. СПЕЦИАЛЬНОСТЬ(Ь)И ЛИЦ С ВЫСШИМ НЕМЕДИЦИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ, ДОПУЩЕННЫХ ДО РАБОТЫ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ В ДОЛЖНОСТИ БИОЛОГОВ

- 1) химия
- 2) биология
- 3) микробиология
- 4) фармация
- 5) генетика

4. УКАЖИТЕ ОНКОМАРКЕР(Ы) СПЕЦИФИЧНЫЙ(ЫЕ) ОПУХОЛЕВОМУ ПРОЦЕССУ, МЕТАСТАЗАМ В ПЕЧЕНИ

- 1) РЭА
- 2) ПСА общий

- 3) ПСА свободный
- 4) АФП
- 5) СА 125

5. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

- 1) автоматизация
- 2) роботизация
- 3) централизация
- 4) Point Of Care Technology
- 5) информатизация

Эталоны ответов :

№ задания	1	2	3	4	5
Ответ	2	2	2, 4	4	1, 3, 4, 5

Критерии оценки тестового контроля:

- **отлично** – правильных ответов 91-100%;
- **хорошо** – правильных ответов 81-90%;
- **удовлетворительно** – правильных ответов 71-80%;
- **неудовлетворительно** – правильных ответов менее 70%.

Перечень практических навыков:

1. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, протоколы лечения, клинические рекомендации и т.п.), регламентирующая работу клиничко-диагностических лабораторий (КДЛ).
2. Структура КДЛ как отделения лечебно-профилактического учреждения, функции, организация работы.
3. Должностные обязанности врача клинической лабораторной диагностики (КЛД), биолога КДЛ, лабораторного технолога и техника.
4. Этапы лабораторного процесса: преаналитический, аналитический и постаналитический.
5. Мероприятия преаналитического этапа, выполняемые вне КДЛ.
6. Мероприятия постаналитического этапа, выполняемые вне КДЛ.
7. Тенденции современной клинической лабораторной диагностики.
8. Методы лабораторной диагностики для проведения противоэпидемических мероприятий.
9. Методы лабораторной диагностики для организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций.
10. Методы лабораторной диагностики, применяемые при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.
11. Лабораторные маркеры, применяемые для проведения

противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

- **зачтено** – обучающийся правильно и самостоятельно демонстрирует практический навык;

- **не зачтено** – обучающийся не способен правильно и самостоятельно продемонстрировать практический навык.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1 этап – выполнение заданий в тестовой форме

Примеры заданий в тестовой форме:

Выберите один или несколько правильных ответов

1. РАБОТНИК, ВЫПОЛНЯЮЩИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ POINT OF CARE

- 1) врач клинической лабораторной диагностики
- 2) биолог лаборатории
- 3) медицинская сестра отделения
- 4) врач отделения
- 5) заведующий отделением

2. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ КАКОЙ(ИЕ) МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- 1) бактериологический
- 2) вирусологический
- 3) молекулярно-биологический
- 4) серологический
- 5) биологический

3. ИМЕЮЩИЙ ФИКСИРОВАННУЮ СТОИМОСТЬ НАБОР МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПАЦИЕНТУ С УСТАНОВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ

- 1) стандарт медицинской помощи
- 2) порядок оказания медицинской помощи
- 3) методические рекомендации
- 4) клинические рекомендации
- 5) протоколы лечения

4. УКАЖИТЕ КАРДИОМАРКЕР(Ы), ХАРАКТЕРНЫЙ(ЫЕ) ДЛЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА

- 1) тропонин Т
- 2) тропонин I
- 3) мозговой натрийуретический пептид (BNP)
- 4) креатининфосфокиназа МВ фракция
- 5) миоглобин

5. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПОВЫШЕННЫЙ ТИТР КАКОГО КЛАССА АНТИТЕЛ К АНТИГЕНАМ МИКРООРГАНИЗМОВ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ПЕРВИЧНОМ ИНФИЦИРОВАНИИ

- 1) антител класса Ig A
- 2) антител класса Ig G
- 3) антител класса Ig M
- 4) антител класса Ig E
- 5) антител класса Ig D

Эталоны ответов:

№ задания	1	2	3	4	5
Ответ	4	3,4	1	1, 2, 4, 5	3

Критерии оценки тестового контроля:

- **зачтено** – правильных ответов 71-100%;
- **не зачтено** – правильных ответов 70% и менее.

2 этап - проверка освоения практических навыков

Перечень практических навыков:

1. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, протоколы лечения, клинические рекомендации и т.п.), регламентирующая работу клинико-диагностических лабораторий (КДЛ).
2. Структура КДЛ как отделения лечебно-профилактического учреждения, функции, организация работы.
3. Должностные обязанности врача клинической лабораторной диагностики (КЛД), биолога КДЛ, лабораторного технолога и техника.
4. Этапы лабораторного процесса: преаналитический, аналитический и постаналитический.
5. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику неотложных состояний.
6. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические

- рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику инфекционных заболеваний.
7. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику иммунной патологии.
 8. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику нарушений гемостаза.
 9. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику эндокринной патологии, нарушений репродуктивной функции, лабораторные тесты для мониторинга беременности и состояния плода.
 10. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику заболеваний жизненно важных органов.
 11. Основная нормативно-правовая документация (приказы, постановления, стандарты, порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и т.п.), регулирующая лабораторную диагностику опухолевых заболеваний.
 12. Интерпретация результатов лабораторных исследований для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

- **зачтено** – обучающийся правильно и самостоятельно демонстрирует практический навык;
- **не зачтено** – обучающийся не способен правильно и самостоятельно продемонстрировать практический навык.

3 этап – итоговое собеседование по ситуационным задачам

Примеры ситуационных задач для собеседования:

Ситуационная задача № 1

Больной К., 31 год, доставлен в стационар машиной «Скорой помощи». При поступлении: пассивен, заторможен, апатичен. Кожные покровы и слизистые бледные. Температура тела 38,5 °С. Признаки респираторной инфекции – насморк, редкий сухой кашель, отдышка. Болен в течение пяти дней. Артериальное давление 160/95 мм рт.ст., частота сердечных сокращений 90 в минуту, пульс ритмичный. Живот мягкий, безболезненный.

Из анамнеза известно, что пациент проживает в общежитии, у соседа по комнате вчера появилась субфебрильная температура.

Вопросы

1. Какой(ие) нормативно-правовой(ые) документ(ы) актуальны в данной ситуации?
2. Какой(ие) методы лабораторной диагностики необходимо применить в данном клиническом случае?
3. Интерпретируйте результаты лабораторных исследований в плане необходимости проведения противоэпидемических мероприятий для больного и контактных лиц?

Эталоны ответов

1. 1) "Стандарт специализированной медицинской помощи при острой респираторной вирусной инфекции тяжелой степени тяжести", утвержден Приказом Министерства здравоохранения РФ от 7 ноября 2012 г. № 657н.

2) Клинические рекомендации «Острые респираторные вирусные инфекции у взрослых», рассмотрены и рекомендованы профильной комиссией Минздрава России по специальности "Инфекционные болезни" на заседании 25.03. 2014 года и 8.10. 2014 года.

3) Клинические рекомендации «Лабораторная диагностика гриппа и других ОРВИ методом полимеразной цепной реакции», рассмотрены и рекомендованы Федерацией лабораторной медицины 14.10.2016 года.

2. Методы лабораторной диагностики необходимо применить в данном клиническом случае – гематологический, биохимический общетерапевтический, молекулярно-генетический (ПЦР), серологический (ИФА, РТГА, РПГА).

3. Результаты гематологических и биохимических общетерапевтических анализов дают информацию об степени тяжести состояния больного. ПЦР в качественном варианте достаточен для выявления специфических нуклеотидных последовательностей строгих патогенов. ПЦР в реальном времени (количественный) необходим для выявления условно-патогенных микроорганизмов. В случае интерпретации результатов ПЦР как положительных, проводятся противоэпидемические меры, изоляция инфицированных, ношение масок, перчаток, дистанцирование, проветривание помещений, дезинфекция поверхностей. Из серологических реакций предпочтительнее использовать ИФА, так как эта реакция дает возможность определить наличие специфических антител по классам. Если обнаружены специфические антитела класса Ig M, это свидетельствует о первичном (свежем) инфицировании и необходимо выявлять контактных лиц за последнюю неделю с целью применения противоэпидемических мероприятий. Если превышен титр специфических антител класса Ig G, это свидетельствует об инфекционном заболевании давностью более недели или о перенесенной инфекции, что устанавливается с учетом клинических данных.

Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

- **отлично** – обучающийся полно и правильно отвечает на все вопросы ситуационной задачи (100%), широко оперируя при этом сведениями из основной и дополнительной литературы;

- **хорошо** – обучающийся правильно, но не очень подробно, с незначительными погрешностями отвечает на все поставленные вопросы (90-100%), опираясь на сведения из основной литературы;

- **удовлетворительно** – обучающийся правильно решает задачу, но отвечает не на все поставленные вопросы (70-89%), опуская детали, допуская негрубые ошибки, оперируя сведениями только из основной литературы;

- **неудовлетворительно** – обучающийся не решает задачу, дает неправильный ответ или ответы не на поставленные в задаче вопросы.

Критерии выставления итоговой оценки (по результатам трех этапов промежуточной аттестации с учетом их равнозначности выставляется итоговая оценка):

- **зачтено** – обучающимся за 1 и 2 этапы получены оценки зачтено, за 3 этап – положительная оценка;

- **не зачтено** – обучающимся за 1 или 2 этапы получена оценка не зачтено», или за 3 этап – неудовлетворительная оценка.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, включая электронно-библиотечные системы

а) основная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : национальное руководство. В 2-х т. / ред. В.В. Долгов, В.В. Миньшиков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т.1. - 923с., Т.2. - 805 с.

б) дополнительная литература:

1. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 972 с.

2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Текст] : руководство для врачей / ред. А.И. Карпищенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 692 с.

3. Контрольно-измерительные материалы по специальности "Клиническая лабораторная диагностика" [Текст] / Российская мед. акад. последипломного образования; ред. В. В. Долгов. – Тверь : Триада, 2015. – 391 с.

4. Камышников В.С. Норма в лабораторной медицине [Текст] : справочник / В.С. Камышников. – Москва : МЕДпресс-Информ, 2014. – 336 с.

5. Периодические издания: Клиническая лабораторная диагностика.

в) электронные образовательные ресурсы:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : национальное руководство. В 2-х т. / ред. В.В. Долгов, В. В. Меньшиков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.

2. Клинические рекомендации по лабораторной медицине [Электронный ресурс] // Ассоциация специалистов и организаций лабораторной службы «Федерация лабораторной медицины» [Официальный сайт]. – Режим доступа: http://www.fedlab.ru/minzdrav/prof_com/klinicheskie-rekomendatsii-profilnoy-komissii

3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.-Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>

4. Стандарты медицинской помощи [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Российской Федерации [Официальный сайт]. - Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>

V. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Приложение 1

2. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.

3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: www.geotar.ru.

- электронная библиотека «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

- электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informio.ru);

- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;
- Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;
- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>.
- Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть. (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).