

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: КАН СЕРГЕЙ ЛЮДОВИКОВИЧ
Должность: директор
Дата подписания: 04.08.2018 19:43:02
Уникальный программный ключ:
4cse1941193cc4692a1d3c5e0baad7e276d9a846

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования «Российская медицинская
академия непрерывного профессионального образования»

УТВЕРЖДЕНО
Учебно-методической комиссией
НГИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Протокол № 3 от «05» июля 2018 г.
Председатель УМК
С.Л. Кан



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

по специальности клиническая лабораторная диагностика

Блок 1

Дисциплины по выбору (Б1.В. ДВ)
Б1.В.ДВ2.2 ПЦР в клинической практике

Уровень образовательной программы: высшее образование.
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Новокузнецк, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору (вариативная часть) разработана преподавателями кафедры клинической лабораторной диагностики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности клиническая лабораторная диагностика.

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1.	Суржикова Галина Северьевна	кандидат медицинских наук, доцент	заведующая кафедрой клинической лабораторной диагностики
2.	Клочкова-Абельянц Сатеник Аршавиловна	кандидат медицинских наук, доцент	доцент кафедры клинической лабораторной диагностики

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору (вариативная часть) одобрена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики 07.06.2018 г. протокол № 6.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору (вариативная часть) (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача клинической лабораторной диагностики, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области клинической лабораторной диагностики на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

сформировать знания:

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен знать:

- 1) Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- 2) теоретические основы избранной специальности;
- 3) организацию деятельности клинических лабораторий;
- 4) территориальную программу государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи;
- 5) современные методы диагностики и лечения;
- 6) морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма;
- 7) основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний;
- 8) правила охраны труда при работе с лабораторным оборудованием;
- 9) современные направления развития медицины;
- 10) преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований;
- 11) принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования;
- 12) правила охраны труда и пожарной безопасности при работе в клинических лабораториях;
- 13) основы системы управления качеством клинических лабораторных исследований;
- 14) правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций;
- 15) правила оказания первой помощи при неотложных состояниях;
- 16) врачебную этику;
- 17) основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы;
- 18) основы трудового законодательства;
- 19) правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

сформировать умения:

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен уметь:

- 1) организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических исследований, ИФА и ПЦР
- 2) организовать работу среднего медицинского персонала;
- 3) организовать работу персонала лаборатории;
- 4) подготовить препарат для микроскопического исследования, пробы биоматериала для биохимических, иммунологических и других лабораторных исследований;
- 5) приготовить растворы реагентов, красителей для лабораторных исследований;

- 6) работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- 7) провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований;
- 8) организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- 9) провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях, неотложных состояниях);
- 10) выполнить наиболее распространенные лабораторные исследования;
- 11) оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами;
- 12) оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного;
- 13) провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы;
- 14) составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем и крови;
- 15) провести расчет стоимостных показателей лабораторных исследований;
- 16) провести планирование и анализ деятельности лаборатории;
- 17) внедрить в практику лаборатории новую технологию и оказать помощь в ее освоении персоналу лаборатории;
- 18) оказать помощь на догоспитальном этапе при механической асфиксии, утоплении, поражении электрическим током, переломах, травмах;
- 19) проводить взятие крови для лабораторного анализа;

сформировать навыки:

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен владеть навыками:

- 1) технологией выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований с использованием лабораторного оборудования и информационных систем;
- 2) технологией выполнения лабораторных экспресс-исследований;
- 3) технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований;
- 4) методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, крови, а также при неотложных состояниях;
- 5) технологией взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов;
- 6) технологиями планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории;
- 7) методикой оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях.

Перечень практических навыков врача-специалиста по клинической лабораторной диагностике (ординатура)

- 1) выполнения основных лабораторных манипуляций (микроскопирования, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.)

- 2) приготовления, фиксации и окраски препаратов для микроскопического исследования, подготовки проб для биохимических, иммунологических и других исследований;
- 3) выполнения расчетов, необходимых для приготовления растворов заданных концентраций;
- 4) пересчета концентраций аналитов и активности ферментов из единиц СИ в общепринятые и наоборот;
- 5) проведения калибровки лабораторных измерительных приборов;
- 6) работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- 7) приготовления контрольного материала, расчета и сравнения с допускаемыми пределами воспроизводимости и правильности результатов исследования контрольного материала;
- 8) выполнения лабораторных исследований бесприборными экспресс-методами;
- 9) ведения учетно-отчетной документации лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.).

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 4 зачетных единиц, что составляет 144 академических часов.

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1047 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 клиническая лабораторная диагностика - уровень подготовки кадров высшей квалификации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 октября 2014 г. N 34502)

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» в оказании медицинской помощи;

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8.10.2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный № 39438);

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать универсальными компетенциями (далее - УК):

1) готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

2.2. Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК)

диагностическая деятельность:

1) способность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ) (ПК-5);

2) готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов	Т/К ¹
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма; - анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов.	П/А ²
	<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> Работа с различным биологическим материалом от человека	П/А
	<u>Умения:</u> – уважительно принимать особенности других культур, способы самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных этнических и социальных группах; – терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению; – сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.	Т/К П/А
	<u>Навыки:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп.	Т/К П/А

¹ Т/К – текущий контроль

² П/А – промежуточная аттестация

	<p><u>Опыт деятельности:</u> <u>взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп.</u></p>	
ПК-5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - порядков оказания медицинской помощи, клинических рекомендаций по вопросам оказания медицинской помощи, стандартов медицинской помощи; - морфологии, физиологии, биохимии органов и систем организма; - основ патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний; - методов лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинских показаний к проведению исследований, правил интерпретации их результатов. 	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать необходимость и объем лабораторного обследования пациента; - составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем и крови; - оценить полученные результаты лабораторных исследований и поставить лабораторный диагноз; - анализировать результаты лабораторных исследований пациента, с учетом данных клинического и инструментального обследования, обосновывать и планировать объем дополнительных лабораторных исследований; - оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного; - провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; <p>20) проводить взятие крови для лабораторного анализа.</p>	Т/К П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, крови, а также при неотложных состояниях; - составления заключения по данным лабораторных методов исследования (анализы крови, мочи, кала, мокроты); - оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно- 	Т/К П/А

	практических публикациях.	
	<u>Опыт деятельности:</u> Осуществление диагностической деятельности Осуществление организационно-управленческой деятельности	П/А
ПК-6	<u>Знания:</u> 21) преаналитических и аналитических технологий лабораторных исследований; - современных методов лабораторной диагностики заболеваний и их диагностическое значение при патологических состояниях у пациентов; 22) принципов работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; 23) основ системы управления качеством клинических лабораторных исследований; 24) правил охраны труда и пожарной безопасности при работе в клинических лабораториях; - закономерностей функционирования здорового организма человека и механизмов обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем, особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; - этиологии, патогенеза и патоморфологии, клинической картины, дифференциальной диагностики, особенностей течения, осложнений и исходов заболеваний внутренних органов, особенностей интерпретации лабораторных данных на разных стадиях заболеваний;	Т/К
	<u>Умения:</u> - организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических и других исследований; 25) подготовить препарат для микроскопического исследования, пробы биоматериала для биохимических, иммунологических и других лабораторных исследований; 26) приготовить растворы реагентов, красителей для лабораторных исследований; 27) выполнять лабораторные исследования на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и другом оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации; 28) провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; 29) организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями; 30) оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами; - организовать деятельность клинической лаборатории;	Т/К П/А

	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения лабораторных экспресс-исследований; - выполнения основных лабораторных манипуляций (микроскопирования, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.) - приготовления, фиксации и окраски препаратов для микроскопического исследования, подготовки проб для биохимических, иммунологических и других исследований; - выполнения расчетов, необходимых для приготовления растворов заданных концентраций; - пересчета концентраций аналитов и активности ферментов из единиц СИ в общепринятые и наоборот; - проведения калибровки лабораторных измерительных приборов; - работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации; - организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований; - анализа результатов контрольных исследований с использованием контрольной карты; - расчета и сравнения результатов исследований контрольного материала с предельно допустимыми значениями воспроизводимости и правильности; - ведения учетно-отчетной документации лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.); - использования лабораторной информационной системы; - взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов; - планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории. 	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>Выполнение общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований в клинико-диагностической лаборатории.</p>	П/А

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ДВ2.2 ПЦР в клинической практике

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сроки обучения: первый семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком программы)

4.2. Вид контроля: зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зачетных единиц
Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе:	48
- лекции	4
- семинары	12
- практические занятия	32
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:	24
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
Итого:	72/2

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Первый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во часов/зачетных единиц				Индексы формируемых компетенций
		Л ³	СЗ ⁴	ПЗ ⁵	СР ⁶	
Б.1.В.ДВ.1.2	ПЦР в клинической практике	4	12	32	24	УК-1, ПК-5,6

4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

Тематика лекционных занятий:

1. Основы полимеразной цепной реакции. Методы детекции продуктов ПЦР Организация ПЦР-лаборатории. (2 ч)
2. ПЦР в клинической практике (2 ч)

4.5. Семинарские занятия

³ Л - лекции

⁴ СЗ – семинарские занятия

⁵ ПЗ – практические занятия

⁶ СР – самостоятельная работа

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

Тематика семинарских занятий:

1. Получение и подготовка биологического материала для исследований (2 ч.)
2. Техника лабораторных работ при проведении ПЦР. Выделение РНК и ДНК (2 ч.)
3. ПЦР в диагностике гепатитов (2 ч.)
4. ПЦР в диагностике папилломавирусной инфекции и рака шейки матки (2 ч.)
5. Генотипирование, выявление точечных мутаций, полиморфизмов в известных участках генома (2 ч.)
6. ПЦР в диагностике ИППП (2ч.)

4.6. Практические занятия

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

Тематика практических занятий:

1. Получение и подготовка биологического материала для исследований (4 ч.)
2. Техника лабораторных работ при проведении ПЦР. Выделение РНК и ДНК (8 ч.)
3. ПЦР в диагностике гепатитов (6 ч.)
4. ПЦР в диагностике папилломавирусной инфекции и рака шейки матки (4 ч.)
5. Генотипирование, выявление точечных мутаций, полиморфизмов в известных участках генома (6 ч.)
6. ПЦР в диагностике ИППП (4ч.)

4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Тематика самостоятельной работы ординаторов:

Первый семестр (24 акад. час.):

- 1) Написание реферата на тему: «Контроль качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе выполнения ПЦР». 8 ч.
- 2) Написание реферата на тему: «ПЦР в диагностике дисбиоза урогенитального тракта женщин». 8 ч.
- 3) Написание реферата на тему: «ПЦР в диагностике вирусных гепатитов» 8 ч.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

5.2. Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (*зачета /экзамена*).

5.3. Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1	Назовите фермент, применяемый в постановке ПЦР-анализа, его функции	УК-1; ПК-5; ПК-6

	Фермент, применяемый в постановке ПЦР-анализа – это Таq- полимеразы – термостабильный фермент (максимальная активность фермента проявляется при температуре 70 – 74 °С, хотя фермент может работать и при более низких температурах). Таq-полимеразы обеспечивают достраивание 3' - конца второй цепи ДНК согласно принципу комплементарности.	
--	--	--

6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	В основе метода ПЦР лежит: А) синтез молекулы ДНК на матрице РНК Б) многократный копиярный синтез определенного фрагмента В) сшивание фрагментов ДНК Г) разрезание молекулы ДНК Д) синтез белка.	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
	Ответ: В	
2.	Для исследования крови методом ПЦР недопустимо в качестве антикоагулянта использование: А) ЭДТА Б) цитрат натрия В) оксалата натрия Г) гепарина	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
	Ответ: Г	

6.1.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	Для идентификации вируса папилломы человека (HPV) исследование проводят методом: А) цитологический Б) ИФА В) ПЦР Г) культуральный посев	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

Ответ: В	
----------	--

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Тестовые задания.

6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1	Назовите достоинства и недостатки метода ПЦР	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
	<p>Ответ: ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний обладает следующими преимуществами:</p> <p>Прямое определение возбудителей инфекционных заболеваний. Многие традиционные методы лабораторной диагностики подразумевают выявление возбудителей заболевания по различным косвенным признакам. Метод ПЦР-анализа дает прямое указание на присутствие в забранном у пациента материале специфического участка ДНК возбудителя болезни. Высокая специфичность ПЦР-диагностики.</p> <p>В процессе проведения анализа в исследуемом материале выделяется фрагмент ДНК, специфичный, т. е. присущий только конкретному возбудителю — только определенной бактерии или вирусу. Данный участок ДНК уникален и не характерен ни для одной инфекции на земле.</p> <p>Высокая чувствительность ПЦР.</p> <p>Обнаружение инфекции возможно даже в том случае, если в забранном у пациента материале содержится лишь одна клетка бактерии или вируса. По сравнению с другими иммунологическими и микробиологическими методами диагностики: чувствительность ПЦР-анализа — 10–100 клеток в пробе, другие методы - 10³–10⁵ клеток.</p> <p>Универсальность ПЦР-анализа.</p> <p>Для ПЦР-исследования может применяться практически любые материалы, в том числе недоступные для исследования другими методами: слизь, моча, кровь, сыворотка, мокрота, эякулят, соскоб эпителиальных клеток - поскольку инфекция может содержаться в любых биологических выделениях и тканях.</p> <p>Высокая скорость получения результата ПЦР-анализа.</p> <p>Единый для всех метод обработки забранного на анализ у пациента материала, детекции продуктов реакции, автоматизированная ПЦР-амплификация позволяют провести полную ПЦР-диагностику за 4–5 часов. В тоже время, на культуральные методы исследования затрачивается гораздо больше времени — от нескольких дней до нескольких недель, поскольку необходимо выделение, а затем и выращивание возбудителя на культуре клеток.</p>	

	<p>Возможность диагностики любого вида инфекции.</p> <p>Высокая чувствительность метода ПЦР позволяет диагностировать инфекцию не только на острой стадии заболевания, но и хронические инфекции и даже наличие единичных бактерий или вирусов.</p> <p>ПЦР позволяет выявить инфекции, которые невозможно обнаружить в мазке на флору: хламидиоз , уреоплазмоз , микоплазмоз , генитальный герпес.</p> <p>Какими бы значительными достоинствами не обладал метод исследования, но и ПЦР-диагностика имеет некоторые ограничения. К недостаткам ПЦР-диагностики можно отнести: Возможность получения ложноположительного результата ПЦР-анализ может показать положительный результат даже в том случае, если инфекция уже мертва, «убита» антибиотиками, но ее мертвые клетки все еще содержатся в тканях пациента. Для «обновления» клеток эпителия требуется время. Если материал будет забран врачом до срока полного обновления клеток, в материале могут содержаться мертвые клетки. Клетки, очевидно, содержат генетический материал — ДНК или РНК возбудителя, который и «ищет» ПЦР. ПЦР не отличает мертвые клетки от живых: она ищет ДНК, и «клонировать» их в огромных количествах. Результат такого анализа положительный. В действительности же он является ложноположительным.</p> <p>Неспособность ПЦР «отличить» мертвую инфекцию от живой налагает определенные требования при использовании ПЦР и для контроля эффективности лечения. Основное правило, конечно же, дождаться полного выведения инфекции из организма, что у среднего человека происходит в течение 4–8 недель. По истечении этого срока после приема последней таблетки антибиотика метод ПЦР можно и нужно использовать для контроля эффективности проведенного лечения. На более ранних сроках контроль излеченности можно произвести только с помощью культурального метода, или посева: признаком неизлеченности могут служить только жизнеспособные размножающиеся микроорганизмы.</p> <p>Изменчивость микроорганизмов</p> <p>Любой микроб обладает способностью изменяться, причем на уровне ДНК. Наиболее яркий пример из этой области — это вирус гриппа. Переболев однажды, на вирус у человека вырабатываются антитела. Чисто теоретически, если мы переболели гриппом хоть один раз, то как и ветряной, второй раз мы болеть не должны. Но болей мы практически каждый год. В чем причина? Вирус «мутирует», немного «изменяя» свой геном, и наша иммунная система, наши антитела уже «не узнают» старого гостя в новом облике. Как ни прискорбно, приходится болеть гриппом заново.</p> <p>При проектировании амплификатора (тестовой ПЦР-системы) используют специфичный для данного микроорганизма фрагмент ДНК, наименее подверженный изменениям. Он «выбирается» из так называемой высоко консервативной</p>	
--	--	--

	<p>области ДНК. Но изменчивость микроорганизмов может приводить к тому, что некоторые генотипы или штаммы исследуемого возбудителя могут приобретать мутации в амплифицируемом (клонированном) участке генома, и, таким образом, становиться неуловимыми данной тест-системой. Таким образом, различные тест-системы — одна из причин, почему анализы, сделанные в разных лабораториях и в разных клиниках «одним и тем же» методом ПЦР могут показывать диаметрально противоположные результаты. Чтобы максимально избегать ошибок по вине мутаций, в настоящее время разработаны стандарты, регламентирующие объем испытаний (включая проверку на перекрестные реакции, а также тестирование известных штаммов определяемого возбудителя), которые должна выдержать тест-система, прежде чем она попадет на рынок и будет использована для диагностики.</p>	
--	---	--

6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
2.	<p>Правильность измерения в количественном ПЦР определяют с использованием:</p> <p>А. калибратора Б. проб пациента В. аттестованного контрольного материала Г. неаттестованной контрольной сыворотки Д. государственных стандартов</p>	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
	Ответ: В	

6.2.4. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1	<p>Мужчина 29 лет состоит активным донором, последние 6 месяцев - донором плазмы. Направлен в гепатоцентр станцией переливания крови в связи с появившимся у него повышением трансаминаз: АлАТ - 250 мкмоль/л. Ранее подобного повышения ферментных тестов не регистрировалось. Жалоб не предъявляет. При обследовании отмечено небольшое увеличение печени. Из эпидемиологического анамнеза: повышение аминотрансфераз выявлено еще у 2х доноров этой станции. ИФА диагностика на</p>	УК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

	<p>маркеры к вирусным гепатитам В,С,D показала отрицательный результат.</p> <p>1.Ваш предполагаемый диагноз.</p> <p>2.Как подтвердить диагноз?</p> <p>3.Назовите путь передачи инфекции.</p>	
	<p>Ответ: 1.Острый вирусный гепатит С, безжелтушная форма, легкая степень тяжести. Диагноз выставлен на основании сведений эпидемиологического анамнеза (активный донор плазмы), субклинического течения заболевания, высокой активности АлАТ</p> <p>2.ПЦР - диагностика с целью обнаружения РНК HCV, определение генотипа вируса.</p> <p>3.Парентеральный.</p>	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

1. Лекции по темам программы
2. Методические разработки практических занятий
3. Музей гематологических препаратов, цитологических препаратов
4. Оборудование, расположенное на учебных базах (г. Новокузнецк, ГАУЗ КО «НГКБ №1» (ул. Бардина, 30/3)):
 1. Спектрофотометр «SOLAR» PV 1251 C
 2. Турбидиметрический гемокоагулометр CGL 2110
 3. Анализатор агрегации тромбоцитов AP 2110
 4. Водяная баня
 5. рН-метр
 6. Микроскопы бинокулярные XS-90
 7. Счетчики лабораторные С-5
 8. Микроскоп Zeiss Primostar с видеокамерой Microcam
 9. Гемоглобинометр фотометрический портативный АГФ-03-1 «Минигем 540»
 10. Анализатор «UroMeter 120»
 11. Анализатор биохимический Konelab 60i
 12. Аппарат для инактивации сыворотки АИС
 13. Автоматический коагулометр (180 тестов/час) ACL 200
 14. Анализатор биохимический п/автоматический Clima-15
 15. Анализатор глюкозы и лактата "SUPER G ambulance"
 16. Автоматический анализатор для определения глюкозы в биологических жидкостях "Эксан-Гм"
 17. Анализатор содержания газов и электролитов "Star Profile" (КЩС)
 18. Устройство электрофореза сыворотки крови на пленках из ацетата целлюлозы УЭФ-01-"Астра"
 19. Автоматический анализатор электролитов "ЭЦ-59 Авто"

20. Двухлазерный проточный цитометр Cytomics FC 500 со станцией пробоподготовки TQ – Prep
21. Иммуноферментный анализатор «Multiskan Multisoft»
22. Спектрофотометр ф. «BIORAD» model 680
23. Многоканальное промывное устройство Microplate Washer Multiwash»
24. Шейкер термостатируемый ST-3
25. Многоканальное промывное устройство PW 40 ф. «BIORAD»

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература

1. Болезни крови в амбулаторной практике: руководство / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 184 с.
2. Гематология: национальное руководство / под ред. О. А. Рукавицына. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 776 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 томах. Т. 2 / под ред. В.В. Долгова. 2012. - 808 с. – (Национальные руководства).
4. Клиническая лабораторная диагностика: руководство: в 2 томах. Т. 1. / под ред. В.В. Долгова. 2012. - 928 с. – (Национальные руководства).
5. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы : руководство для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. : ил.
6. Контрольно-измерительные материалы по специальности "Клиническая лабораторная диагностика": [учеб. пособие]/ Ред. В.В. Долгов; Рос. мед. акад. последипл. образования. - М.; Тверь: Триада, 2015. - 392 с.

Дополнительная литература

1. Гематология: руководство для врачей / под ред. Н.Н. Мамаева. – СПб: Спецлит, 2011. – Режим доступа: www.lanbook.com/
2. Данилова, Л.А. Анализы крови, мочи и других биологических жидкостей человека в различные возрастные периоды [Электронный ресурс]: . — Электрон. дан. — СПб. : СпецЛит, 2014. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
3. Дашкова Н. Г. Трансфузионная иммунология / Н.Г. Дашкова, А.А. Рагимов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
4. Иммуногены и вакцины нового поколения: руководство / Петров Р.В., Хаитов Р.М. – 2011. - 608 с.: ил. – (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book>
5. Иммунология: атлас: учебное пособие / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. – 2011. - 624 с.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book>

6. Патология системы гемостаза: руководство / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А.. – 2013. - 288 с. – (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book>
7. Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е. Лабораторная диагностика лейкозов. Учебное пособие, 2000.
8. Ковынев И.Б., Кудрявцева М.Б., Агеева Т.А., Лосева М.И., Пospelова Т.И. Диагностика и лечение неходжкинских злокачественных лимфом (НХЗЛ). Информационные материалы. Новосибирск, 2001.
9. Луговская С.А., Почтарь М.Е., Долгов В.В. Гематологические анализаторы. Интерпретация анализа крови: методические рекомендации. – М.- Тверь: ООО Изд-во «Триада»- 2007.
10. Кишкун А.А. Иммунологические и серологические исследования в клинической практике.- М.: ООО «Медицинское информационное агентство». – 2006.
11. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас.- М.- Тверь: ООО Изд-во «Триада»- 2008.
12. Практическая трансфузиология. Под ред. Козинца Г.И., Бирюковой Л.С., Горбуновой Н.А. и др., М., ТриадаТ, 1996.
13. Патофизиология. Под редакцией член-корреспондента РАМН В.В. Новицкого, академика РАМН Е.Д. Гольдберга. Изд. Томского университета, 2001.
14. Клиническая онкогематология. Под редакцией М.А. Волковой. Москва, «Медицина», 2002.
15. Руководство по гематологии, т. 1. Под редакцией академика А.И. Воробьева. Изд. «Ньюдиамед», Москва, 2002.
16. Руководство по гематологии, т. 2. Под редакцией академика А.И. Воробьева. Изд. «Ньюдиамед», Москва, 2003.
17. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека. Под редакцией С.В. Петрова, Н.Г. Райхлина. Казань, 2000.
18. Клиническая лабораторная диагностика. Справочник для врачей. Под редакцией проф. В.А.Яковлева. Изд. «Гиппократ», Санкт-Петербург, 1997.
19. Руководство по иммунофармакологии. Под редакцией М.М. Дейли, Дж. К. Форлина. Перевод с англ. Москва, «Медицина», 1998.
20. Клиническая иммунология. Под редакцией А.В. Караулова. МИА, Москва, 1999.
21. К.А.Лебедев, И.Д. Понякина. Иммунная недостаточность (выявление и лечение). Изд. НГМА, 2003.
22. Руководство по эффективному использованию клинических лабораторных тестов (региональные публикации ВОЗ). Перевод с англ., Москва, 2001.
23. Руководство ВОЗ по лабораторному исследованию эякулята человека. Четвертое издание. Перевод с англ., Москва, изд. «МедПресс», 2001.
24. Луговская С.А., Морозова В.П., Почтарь М.О., Долгов В.В. Лабораторная гематология. Москва, 2002.
25. Морозова В.Т., Луговская С.А. Лимфатические узлы. Цитологическая диагностика. Москва, 2003.
26. И.П. Шабалова Критерии диагностики заболеваний шейки матки (цитологический атлас). Москва, 2001.

27. Клиническая иммунология и аллергология. Под ред. Г. Лолора-мл., Т. Фишера, Д. Адельмана. Перевод с англ. Москва, 2000.
28. В.Д. Маршалл Клиническая биохимия. Перевод с англ. Москва, 1999.
29. Медицинские лабораторные технологии в 2-х томах. Под редакцией А.И. Карпищенко. Санкт-Петербург, 1998.
30. Фундаментальная и клиническая физиология: Учебник для студентов высших учебных заведений. Под редакцией А.Г. Камкина, А.А. Каменского. Москва, изд. центр «Академия», 2004.
31. Новицкий В.В., Козлов Ю.А., Лаврова В.С., Шевцова Н.М. Гемопоз, гормоны, эволюция. Новосибирск, «Наука», Сиб. предприятие РАН, 1997.
32. Энциклопедия клинических лабораторных тестов. Под редакцией проф. Норберта У. Тица. Перевод с англ. под ред. В.В. Меньшикова. Москва, изд. «Лабинформ», 1997.
33. Молекулярная эндокринология. Фундаментальные исследования и их отражение в клинике. Перевод с англ. под редакцией Б.Д. Вайнбраута. Москва, «Медицина», 2003.
34. Ройт А. Основы иммунологии. Перевод с англ. Москва, «Мир», 1991.
35. Пол У., Сильверстайн А., Купер М. и др. Иммунология. В 3-х томах. Перевод с англ. под редакцией У. Пола. Москва, «Мир», 1987-1988.
36. Досон Р., Эллиот Д., Эллиот У., Джонс К. Справочник биохимика. Перевод с англ. Москва, «Мир», 1991.
37. Лабораторная служба. Нормативные документы по аккредитации КДЛ ЛПУ. Сборник документов. Москва, изд. Московского отделения РАМЛД, 2001.
38. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас, М., 2008.
39. Хоффбранд В., Петтит Дж. Атлас-справочник «Гематология» пер. с англ., М., 2007.
40. Минеева Н.В. Группы крови человека (основы иммуногематологии), С.-Петербург, 2007.
41. Егорова О.В. С микроскопом на «ты». С-Петербург, 2000.
42. Гудер В.Г., Нарайанан С., Виссер Г., Цавта Б. Пробы: от пациента до лаборатории. Перевод с англ. Меньшиков В.В., М., 2008.
43. англ. Меньшиков В.В., М., 2008.
44. Кишкун А.А. Современные технологии повышения качества и эффективности клинической лабораторной диагностики., М., РАМЛД, 2005.
45. . Мошкин А.В., Долгов В.В. Обеспечение качества в КЛД. Руководство для специалистов КЛД., М., 2004.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система РУДН;
2. Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru>)
3. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
4. Сайт Ассоциации «Федерация лабораторной медицины» <http://fedlab.ru>
5. Сайт Российского научного медицинского общества терапевтов <http://www.rsmsim.ru>
6. Портал Всероссийского научного общества кардиологов и Ассоциация детских кардиологов России. <http://www.cardiosite.ru>

7. Журнал «Клиническая лабораторная диагностика»

<http://www.medlit.ru/medrus/clinlab.htm>

8. Журнал «Лабораторная диагностика» <http://www.terramedica.spb.ru/>

9. Журнал «Лабораторная медицина» <http://www.ramld.ru/books/?library=4>

10. Информационный проект «Гемостаз и реология» <http://www.hemostas.ru/>

11. Контроль качества лабораторных исследований <http://www.westgard.com/>

12. Национальные стандарты РФ по клинической лабораторной диагностике
<http://www.labmedicina.ru/12252/12266>

7.2. Кадровое обеспечение реализации рабочей программы

№ п/п	Код раздела, темы рабочей программы	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству	Объем учебной нагрузки в соответствии с учебным планом
1.	Б1.Б1.1 Б1.Б1.3 Б1.Б1.4 Б1.Б1.5 Б1.Б1.6 Б1.Б1.8	Суржикова Галина Северьевна	к.м.н., доцент	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, зав. кафедрой КЛД		330,5
2.	Б1.Б1.1 Б1.Б1.2 Б1.Б1.3 Б1.Б1.4 Б1.Б1.5 Б1.Б1.8 Б1.Б1.9 Б1.Б1.10	Клочкова- Абельянц Сатеник Аршавиловна	к.м.н., доцент	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, доцент		330,5
3.	Б1.Б1.1 Б1.Б1.6 Б1.Б1.7	Епифанцева Наталья Николаевна	к.м.н.	Многопрофильны й медицинский центр «ООО Гранд Медика», зав. КДЛ	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, доцент	166,5
4.	Б1.Б1.2 Б1.Б1.3 Б1.Б1.4 Б1.Б1.6 Б1.Б1.8	Гомбоева Саяна Сергеевна	к.м.н.	ГАУЗ КО «НГКБ № 1», врач КЛД лаборатории клинической иммунологии и молекулярной диагностики	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, ассистент	153,5
5.	Б1.Б1.2 Б1.Б1.4 Б1.Б1.8 Б1.Б1.9	Лебедева Рита Николаевна		Многопрофильны й медицинский центр «ООО Гранд Медика», зав. бактериологическ ой лаборатории	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, ассистент	166,5
6.	Б1.Б1.2	Екимовских		Многопрофильны	НГИУВ – филиал	166,5

	Б1.Б1.6	Александр Владимирович		й медицинский центр «ООО Гранд Медика», врач клинической лабораторной диагностики КДЛ	ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, ассистент	
7.	Б1.Б1.2 Б1.Б1.6	Загрешенко Денис Сергеевич	к.м.н.	ГАУЗ КО «НГКБ № 1», врач КЛД биохимической лаборатории	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, ассистент	166,5