

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валерий Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:34:06

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc94424116321646091634584764a4e044c44e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра лабораторной медицины



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

« 30 » июн 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.01 *Медицинская биохимия*

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2024

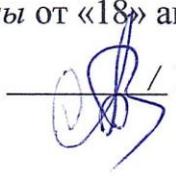
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (специалитет), утвержденный приказом *Министерства науки и высшего образования Российской Федерации* №998 от 13.08.2020 г.;

2) Учебный план по специальности 30.05.01 *Медицинская биохимия* (специалитет), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;

3) Профессиональный стандарт «*Врач-биохимик*», утвержденный приказом *Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации* от «04» августа 2017 г. №613н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании *кафедры лабораторной медицины* от «18» апреля 2024 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой  / Гильманов А.Ж.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024 г., протокол №2.

Председатель УМС

Центра инновационных

образовательных программ  /Титова Т.Н.

Разработчики:

Доцент кафедры лабораторной медицины,

к.м.н., доцент

Саляхова Р.М.

Доцент кафедры лабораторной медицины,

к.м.н., доцент

Ахмадуллина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов дисциплины, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	5
2.	Требования к результатам освоения дисциплины	9
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	9
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов дисциплины	9
3.	Содержание рабочей программы	16
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной работы	16
3.2.	Перечень дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	17
3.3.	Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	25
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	25
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	27
3.6.	Самостоятельная работа обучающегося	30
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины	34
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов дисциплины. Описание критериев и шкал оценивания результатов дисциплины.	34
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	43
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	46
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	46
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики	46
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	47
6.1.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	47
6.2.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	47

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия». Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (2020 г.) Программа дисциплины сформирована с учетом ее роли в дальнейшем обучении студентов по специальности «Медицинская биохимия» и подготовке к основным видам профессиональной деятельности врача-биохимика (медицинской, организационно-управленческой, научно-производственной и проектной, научно-исследовательской).

Учебная дисциплина направлена на формирование компетенций ОПК-1; ОПК-2, ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12.

Учебная дисциплина (модуль) «Клиническая лабораторная диагностика» относится к вариативной части Блока 1.0.28 учебного плана ООП ВО, которая изучается в 6,7,8,9,10 и 11 семестрах.

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями по использованию современных методов лабораторных исследований для получения достоверной информации о состоянии организма и функции важнейших органов и систем пациента и интерпретации полученных результатов лабораторных исследований.

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 проведения контроля качества клинико-лабораторных исследований.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

Способ и формы проведения дисциплины. В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на экзамене.

Учебная дисциплина проводится в медицинских организациях, обладающих необходимым кадровым и техническим потенциалом и аккредитованных (лицензированных) в установленном порядке на данные виды деятельности. Клиническими базами являются крупные и хорошо оснащенные клинико-диагностические лаборатории г. Уфы: Клиника ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, ГБУЗ

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (модулю)
<p>ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.3- Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории. Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.</p> <p>Уметь: Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.</p> <p>Владеть: Методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям.</p>
	<p>ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>ОПК-2.1. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p>	<p>Знать: Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: Методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных</p>
	<p>ОПК-2.2. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом</p>	

	состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования.	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.	ОПК-3.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования;	Знать: Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Уметь: осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть: методами клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
ПК-1. Способен выполнять, биохимические общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	ПК-1.1 - выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	Знать: принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде Уметь: выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде. Владеть: алгоритмом проведения клинических

		лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.
<p>ПК-2 Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований, консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p>ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение</p>	<p>Знать: Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: Методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>
	<p>ПК-2.2. Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала</p>	
	<p>ПК-2.3. Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований.</p>	
<p>ПК-4. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований</p>	<p>ПК-4.3. Организует качество на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.</p>	<p>Знать: Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов.</p> <p>Уметь: Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на</p>

		<p>преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: Организацией и проведением контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом этапе, (включая внутрилабораторный и внешний контроль качества) и постаналитическом этапах. Интерпретацией результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>
<p>ПК-5. Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории</p>	<p>ПК-5.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований</p> <p>ПК-5.3. Подготавливает отчеты по результатам клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Знать: Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. Основы управления качеством клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории. Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории</p>
<p>ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.</p>	<p>ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.</p> <p>ПК-6.2. Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории,</p>	<p>Знать: Виды и методы контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.</p> <p>Уметь: Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом</p>

	<p>внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований</p>	<p>этапах. Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: Способностью оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований, вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>
<p>ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ПК-7.1. Проводит внутрилабораторную валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p> <p>ПК-7.2. Участвует в разработке внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.</p>	<p>Знать: Референтные интервалы лабораторных исследований. Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: Способностью оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>
<p>ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.</p>	<p>ПК-8.1. Организует обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования.</p> <p>ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории</p>	<p>Знать: Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения</p>

		<p>клинических. Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов). Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.</p> <p>Владеть: Способностью внедрять новое медицинское оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований, экспериментальной проверкой и установлением характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов). Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.</p>
<p>ПК-9. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований</p>	<p>ПК-9.1. Осваивает новые методы клинических лабораторных исследований</p> <p>ПК-9.2. Внедряет новые методы клинических лабораторных исследований</p>	<p>Знать: Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований. Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.</p> <p>Уметь: Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: Способностью</p>

		<p>осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Организацией и проведением контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p>
<p>ПК-12. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p>	<p>ПК-12.1. Осваивает, внедряет и выполняет новые методы лабораторных исследований.</p>	<p>Знать. Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей. Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеть. Освоением новых методов клинических лабораторных исследований. Внедрением нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Проверкой и корректировкой первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе</p>

2. Требования к результатам освоения дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе дисциплины: научно-исследовательские, педагогические, организационно-управленческие, производственно-технологические.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции:

№ п/п	Номер/индекс компетенции, (или его части) и его содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание)	Индекс трудовой функции	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.3- Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач. ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.	А/01.7	Знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение. Умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям. Владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям.	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки
2	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 методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и	А/04.7	Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки

		<p>значение для организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>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</p>		<p>влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	
3	<p>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.</p>	<p>ОПК-3.2 - применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-3.3 - использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.</p>	А/03.7	<p>Знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований;</p> <p>аналитические характеристики используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований;</p> <p>использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеет методами клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования</p>	<p>Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки</p>

				оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	
4	ПК-1. Способен выполнять, биохимические общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	ПК-1.1 - выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	A/01.7	<p>Знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.</p> <p>Умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.</p> <p>Владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.</p>	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки
5	ПК-2 Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований, консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничко- лабораторное заключение ПК-2.2. Консультирует медицинских работников и пациентов	A/04.7	<p>Знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p> <p>Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки

	и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала ПК-2.3. Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований.		Владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; оценкой влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	
6	ПК-4 Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-4.3. Организует качество на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.	A/02.7	Знает правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов. 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. Владеет организацией и проведением контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом этапе, (включая	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки

				внутрилабораторный и внешний контроль качества) и постаналитическом этапах; интерпретацией результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.	
7.	ПК-5. Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований ПК-5.3. Подготавливает отчеты по результатам клинических лабораторных исследований.	A/05.7	Знает должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; основы управления качеством клинических лабораторных исследований. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. Владеет способностью осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки
8.	ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. ПК-6.2. Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке	A/02.7	Знает виды и методы контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. 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. Владеет способностью оценивать результаты контроля качества клинических	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки

		качества клинических лабораторных исследований		лабораторных исследований, вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.	
9.	ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.	ПК-7.1. Проводит внутрилабораторную валидации результатов клинических лабораторных исследований. ПК-7.2. Участвует в разработке внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	A/01.7 A/04.7	Знает референтные интервалы лабораторных исследований. Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности. Владеет способностью оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований; соотношение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки
10.	ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на	ПК-8.1. Организует обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования. ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных	A/03.7 A/04.7	Знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ.

	основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	технологий требованиям клинической лаборатории		<p>Умеет организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических; проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов); проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.</p> <p>Владеет способностью внедрять новое медицинское оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований, экспериментальной проверкой и установлением характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов); проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.</p>	навыки
11.	ПК-9. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований.	<p>ПК-9.1. Осваивает новые методы клинических лабораторных исследований.</p> <p>ПК-9.2. Внедряет новые методы клинических лабораторных исследований.</p>	A/03.7	<p>Знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.</p> <p>Умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; организовывать и</p>	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки

				<p>производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеет способностью осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; организацией и проведением контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p>	
12.	<p>ПК-12. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p>	<p>ПК-12.1. Осваивает, внедряет и выполняет новые методы лабораторных исследований.</p>	А/03.7	<p>Знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p> <p>Владеет освоением новых методов клинических лабораторных исследований; внедрением нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения</p>	<p>Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование) инд. задания, практ. навыки</p>

				клинических лабораторных исследований; проверкой и корректировкой первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.	
--	--	--	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры					
		№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11
		часов	часов	часов	часов	часов	часов
1	2	3	4				
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	312 /8,67	72/2,0	48/1.33	48/1.33	48/1.33	48/1.33	48/1.33
Лекции (Л)	92/2,56	22/0,61	14/0,39	14/0,39	14/0,39	14/0,39	14/0,39
Практические занятия (ПЗ)*	220/6,11	50/1,39	34/0,94	34/0,94	34/0,94	34/0,94	34/0,94
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	156/4.33	36/1,0	24/0,67	24/0,67	24/0,67	24/0,67	24/0,67
<i>Реферат (Реф)</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	120/3.33	30/0,83	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>							
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	36/1,0	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)						
	экзамен (Э)	36/1,0					36/1,0
	504	108	72	72	72	72	108
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	504/14					

*- в том числе практическая подготовка

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины (модуля) и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов дисциплины.

№ п/п	Компетенции/групповая функция	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	2	3	4
Модуль 1. Правовые и организационные основы лабораторной службы			
1	ОПК-3 ПК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-12/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования, разделения и анализа биоматериала	Микроскопия, фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований. Использование лабораторных информационных систем (ЛИС, МИС) в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований
2	ОПК-3 ПК-4/ А/02.7 А/03.7	Получение биоматериала и подготовка препаратов для	Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований. Методы фиксации и окраски препаратов. Транспортировка и хранение биологического материала.
3	ПК-4 ПК-6 ПК-7/ А/02.7 А/04.7	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Внутрिलाбораторный контроль качества, средства и методы контроля. Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки. Построение контрольной карты Шухарта. Методы оценки контрольной карты. Множественные правила Вестгарда
Модуль 2. Общеклинические и цитологические методы исследования			
4	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях бронхолегочной системы	Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования.
5	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения	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

6	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы	Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек. Работа на уроанализаторах.
7	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов	Микроскопия вагинального отделяемого для оценки гормонального профиля, степени чистоты флоры. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования. Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов.
8	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов.	Основные принципы цитологической диагностики новообразований и предраковых состояний. Цитологических исследований при предраковых состояниях, тяжелых формах дисплазии и раке шейки матки.
9	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов.	Микроскопия отделяемого мужских половых органов (сок простаты, спермограмма) для оценки фертильности. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования. Микроскопия отделяемого для диагностики патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов.
10	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования спинномозговой жидкости (ликвора).	Исследование физических и химических свойств ликвора. определение количества клеточных элементов (цитоз), белка, глюкозы, хлоридов, Дифференциальный подсчет клеточных элементов (ликворограмма). Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования
11	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования экссудатов и трансудатов	Исследование физических и химических свойств биологических жидкостей. Определение количества, характера, цвета, прозрачности, относительной плотности жидкостей. Определение содержания белка, микроскопия нативного и окрашенного препарата. Клинико-диагностическое
Модуль 2. Биохимические методы исследования			
12	ОПК-2 ОПК-3	Методы исследования белкового состава крови	Количественное определение общего белка и альбумина в сыворотке крови

	ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7		колориметрическим методом. Клинико-диагностическое значение.
13	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования белкового состава крови	Электрофорез белков сыворотки крови на ацетатцеллюлозной мембране, капиллярный электрофорез. Типы протеинограмм. Клинико-диагностическое значение.
14	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования низкомолекулярных азотистых компонентов крови	Азотемия. Виды. Причины развития. Количественное определение мочевины, мочевой кислоты, креатинина колориметрическими методами. Клинико-диагностическое значение.
15	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы исследования показателей углеводного обмена.	Количественное определение глюкозы в сыворотке крови и в моче глюкозооксидазным методом, гексокиназным методов в крови. Техника проведения и клинико-диагностическое значение стандартного глюкозотолерантного теста. Интерпретация. Постпрандиальная глюкоза. Клинико-диагностическое значение.
16	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета.	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета. Гликозилированный гемоглобин (фруктозамин), методы определения. Работа на портативных глюкометрах. Методы «сухой химии». Клинико-диагностическое значение.
17	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Методы исследования показателей липидного обмена.	Определение содержания холестерина и триглицеридов колориметрическими методами. Оценка рисков прогрессирования атеросклероза. Определение расчетных показателей (ИА, хс-ЛПНП, хс

	ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7		ЛПОНП, не хсЛПВП). Клинико-диагностическое значение.
18	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы оценки повреждения миокарда при ОКС.	Определение уровня тропонинов, миоглобина и креатин-фосфокиназы МВ (иммунохроматографический анализ) при повреждении миокарда. Определение активности общей КК и КК МВ, аспаратаминотрансферазы и лактатдегидрогеназы в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение.
19	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы оценки фильтрационной способности почек.	Методы оценки фильтрационной способности почек. Количественное определение креатинина в крови и в моче. Проба Реберга. Определение белка в моче сульфосалициловым/пирагалловым методом. Клинико-диагностическое значение.
20	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Методы оценки водно-минерального обмена.	Методы оценки водно-минерального обмена. Количественное определения кальция, железа, магния и хлоридов в крови колориметрическими методами. Клинико-диагностическое значение.
21	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма.	Формы нарушения кислотно-щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС.
22	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-7 ПК-9/	Методы оценки функции печени.	Методы оценки функции печени. Количественное определение активности аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, холинэстеразы. Клинико-диагностическое значение. Основные «печеночные синдромы» и их маркеры.

	A/01.7 A/03.7 A/04.7		
23	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ A/01.7 A/03.7 A/04.7	Методы оценки пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	Методы оценки пигментного обмена. Количественное определение общего билирубина и его фракций (прямого и непрямого билирубина). Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика желтух. Физиологическая желтуха новорожденных и патологические состояния. Синдром Жильбера.
24	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ A/01.7 A/03.7 A/04.7	Методы оценки функции поджелудочной железы.	Методы оценки функции поджелудочной железы. Количественное определение активности амилазы в крови и в моче. Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика острых форм панкреатита (отечная форма, панкреанекроз)
25	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-9/ A/01.7 A/03.7 A/04.7	Методы оценки гормонального статуса	Современные методы в оценке гормонального статуса (радиоиммунный, иммуноферментный, ELISA, флюоресцентный иммуноанализ,). Клинико-диагностическое значение.
Модуль 2. Гематологические методы исследования			
26	ОПК-3 ПК-2/ A/01.7 A/04.7	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований. Методы фиксации и окраски препаратов. Возможные погрешности.
27	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ A/01.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и костного мозга. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Патологические формы эритроцитов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитов.
28	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма в норме и патологии. Клинико-диагностическое значение

	ПК-2 ПК-5 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7		
29	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий	Лабораторная диагностика железодефицитных анемий мегалобластных анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика.
30	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Лабораторная диагностика гемолитических и постгеморрагической анемий	Лабораторная диагностика гемолитических анемий Лабораторная диагностика постгеморрагической анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика.
31	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. Агранулоцитоз. Клинико-лабораторные особенности.
32	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний.	Лабораторная диагностика острых лейкозов. Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний. Ручные и автоматизированные методы диагностики. Клинико-лабораторные особенности.
33	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний	Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний. Ручные методы и автоматизированные методы. Клинико-лабораторные особенности

	ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7		
34	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях. Лейкемоидные реакции. Клинико-лабораторная диагностика
35	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-7 ПК-8/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Современные геманализаторы. Интерпретация гемограмм.	Современные представления о гемограмме, полученной на автоанализаторе. Интерпретация полученных результатов.
Модуль 2. Гемостазиологические методы исследования			
36	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ)	Глобальные и скрининговые методы исследования гемостаза (тромбоэластография, тромбодинамика, АЧТВ, ПВ / МНО, Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ). Работа на коагулометре. Клинико-диагностическое значение скрининговых и глобальных методов исследования.
37	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9/	Определение показателей гемостаза (ТВ, фибриногена, РФМК, D-димера)	Тесты плазменных факторов, антикоагулянтной и фибринолитической систем. Определение показателей гемостаза: ТВ, фибриноген, РФМК, D-димера в крови. Клинико-диагностическое значение исследуемых параметров.

	A/01.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7		
Модуль 2. Паразитологические методы исследования			
38	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2/ A/01.7 A/03.7 A/04.7	Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии.	Медицинская паразитология. Основные принципы лабораторной диагностики паразитарных болезней Лабораторная диагностика малярии. Клинико-диагностическое значение.
39	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-9/ A/01.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7/	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов. Основные принципы лабораторной диагностики. Клинико-диагностическое значение.
40	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-9/ A/01.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7	Лабораторная диагностика гельминтозов.	Лабораторная диагностика гельминтозов Гельминтозы человека (плоские черви, круглые черви).. Основные принципы лабораторной диагностики. Клинико-диагностическое значение.
Модуль 2. Иммунологические методы исследования			
41	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ A/01.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7	Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета.	Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета. Исследование активности фагоцитоза. Определение циркулирующих субпопуляций лимфоцитов. Исследование уровней иммуноглобулинов, цитокинов.
42	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Иммуно-серологические исследования Типирование антигенов системы	Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютиации и ее различные варианты. Практическое выполнение и использование в практике. Типирование антигенов

	ПК-5 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	эритроцитов (АВО, Rh).	системы эритроцитов (АВО, Rh). Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.
43	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях.	Лабораторные исследования при аутоиммунных и иммунодефицитных состояниях. Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях. Определение общего и специфических IgE.
44	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Иммунологическая диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.	Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний. Лабораторная диагностика заболеваний передающихся половым путем (сифилис). Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ. Клинико-диагностическое значение.
Модуль 2. Медико-генетические методы исследования			
45	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	Молекулярные основы наследственности. Картирование генома человека. Рестрикция ДНК. Типы и классификация рестриктаз. Рестрикционный анализ молекул ДНК. Методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток. Методы получения ДНК- и РНК-зондов.
46	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-9/ А/01.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7	Полимеразная цепная реакция. Область применения.	Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом. Разновидности ПЦР. Оборудование и организация работы. ПЦР в реальном времени. ПЦР в диагностике наследственных заболеваний и урогенитальных инфекций, вирусных гепатитов, респираторных инфекций, бактериологических исследований. Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, час				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	Всего	
1	6	Правовые и организационные основы лабораторной службы	14	12	14	40	тестирование, опрос
2	6	Общеклинические и цитологические методы исследования	10	40	18	68	тестирование, опрос
3	7,8,10	Биохимические методы исследования	28	68	48	144	тестирование, опрос
4	8,9	Гематологические методы исследования	20	46	30	96	тестирование, опрос
5	9	Гемостазиологические методы исследования	4	14	6	30	тестирование, опрос
6	10	Паразитологические методы исследования	4	8	6	18	тестирование, опрос
7	11	Иммунологические методы исследования	8	24	16	48	тестирование, опрос
8	11	Медико-генетические методы исследования	4	8	6	24	тестирование, опрос
9	11	Контроль				36	экзамен
		ИТОГО	92	220	156	504	-

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		часы
1.	Техника безопасности. Санитарно-противоэпидемический режим. Правовые вопросы лабораторной службы.	2
2.	Организация лабораторной службы. Основные нормативные документы регламентирующие деятельность лабораторной службы.	2
3.	Вопросы метрологии и стандартизации в лабораторной службе.	2
4.	Оснащение клиничко-диагностических лабораторий. Методы исследования, разделения и анализа биоматериала.	2
5.	Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований.	2
6.	Контроль качества лабораторных анализов. Организация контроля качества лабораторных исследований. Виды контроля качества.	2

7.	Контроль качества лабораторных анализов. Внутрिलाбораторный контроль качества, средства и методы контроля.	2
8	Лабораторные исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы.	1
9	Лабораторные исследования при заболеваниях органов системы пищеварения. Исследования кишечного содержимого.	2
10	Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы.	2
11	Общеклинические исследования при заболеваниях женских половых органов.	2
12	Общеклинические исследования при заболеваниях мужских половых органов.	1
13	Клинико-диагностическое значение исследования спинно-мозговой жидкости.	1
14	Клинико-диагностическое значение исследования выпотов серозных оболочек при различных заболеваниях.	1
15	Биохимические методы исследования, область применения	VII/ 14 1
16	Исследование белкового состава крови. Электрофорез белков сыворотки крови.	3
17	Лабораторная оценка низкомолекулярных азотистых компонентов крови, и их диагностическое значение.	2
18	Лабораторная оценка нарушений углеводного обмена. Оценка степени риска при сахарном диабете.	2
19	Лабораторная оценка нарушений липидного обмена.	2
20	Лабораторная диагностика повреждений миокарда. Острый коронарный синдром.	2
21	Лабораторная диагностика заболеваний почек.	2
22	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса.	VIII/ 4
23	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма.	VIII/ 2
24	Лабораторная диагностика заболеваний печени.	2
25	Лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	2
26	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.	2
27	Лабораторная диагностика нарушений гормонального обмена	2

28	Понятие о системе крови. Морфологические и функциональные характеристики форменных элементов крови.	4
29	Методы гематологических исследований в диагностике патологии эритроцитов.	4
30	Методы гематологических исследований в диагностике патологии лейкоцитов и тромбоцитов.	2
31	Диагностика патологии красного ростка системы крови. Анемии	4
32	Диагностика патологии белого ростка системы крови. Новообразования кроветворной системы: гемобласты, лейкозы.	4
33	Современные представления о гемограмме	2
34	Физиология системы гемостаза.	1
35	Методы исследования системы гемостаза.	2
36	Нарушениями системы гемостаза и их лабораторная характеристика.	1
37	Паразитологические методы исследования. Простейшие, медицинское значение. Лабораторная диагностика малярии, кишечных протозоозов	2
38	Паразитологические методы исследования. Лабораторная диагностика гельминтозов.	2
39	Учение об иммунитете. Определение и виды иммунитета	2
40	Исследование иммунного статуса организма человека.	2
41	Иммуно-серологические методы в лабораторной диагностике.	2
42	Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике. инфекционных заболеваний.	2
43	Лабораторные методы исследования иммунной системы при иммунодефицитных состояниях и аутоиммунных заболеваниях.	2
44	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	2
45	Полимеразная цепная реакция. Клинико-диагностическое значение.	4
	Итого	92 часа

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Наименование практических занятий по семестрам изучения учебной дисциплины		Семестр
	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических и семинарских занятий	
I.	Правовые и организационные основы лабораторной службы		VI 12ч

1.		Методы исследования, разделения и анализа биоматериала. Оснащение медицинских лабораторий.	2
2.		Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований.	4
3.		Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	4
4.		Промежуточный контроль.	2
II.	Общеклинические и цитологические методы исследования		VI 40ч
5.		Методы исследования при заболеваниях бронхолегочной системы	4
6.		Методы исследования выпотов серозных оболочек при различных заболеваниях.	2
7.		Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения, кишечное отделяемое	4
8.		Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы	6
9.		Методы исследования при заболеваниях женских половых органов (дисбактериоз влагалища, воспалительные процессы)	6
10.		Методы исследования при предраковых и онкологических заболеваниях женских половых органов.	6
11.		Методы исследования при заболеваниях мужских половых органов.	6
12.		Методы исследования спинномозговой жидкости (ликвора).	2
13.		Методы исследования экссудатов и трансудатов	2
14.		Промежуточный контроль.	2
III.	Биохимические методы исследования		VII, VIII, IX 68ч
15.		Методы исследования белкового состава крови. Количественное определение общего белка и альбумина в сыворотке крови	4
16.		Методы исследования белкового состава крови Электрофорез белков сыворотки крови	6
17.		Методы исследования низко-молекулярных азотистых компонентов крови	6
18.		Методы исследования показателей углеводного обмена.	6

19.		Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета.	6
20.		Методы исследования показателей липидного обмена.	6
21.		Методы оценки повреждения миокарда при ОКС.	6
22.		Методы оценки фильтрационной способности почек.	6
23.		Методы оценки водно-минерального обмена.	4
24.		Методы оценки функции печени..	6
25.		Методы оценки пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	4
26.		Методы оценки функции поджелудочной железы.	2
27.		Методы оценки гормонального статуса	4
28.		Промежуточный контроль	2
IV.	Гематологические методы исследования		VIII, IX 46ч46
29.		Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	2
30.		Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови	6
31.		Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	2
32.		Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий	6
33.		Лабораторная диагностика гемолитических и постгеморрагической анемий	6
34.		Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	4
35.		Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний.	6
36.		Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний	6
37.		Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	4
38.		Современные геманализаторы. Интерпретация гемограмм.	2
39.		Промежуточный контроль	2
V.	Гемостазиологические методы исследования		IX 14ч
40.		Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ)	6
41.		Определение показателей гемостаза (ТВ, фибриногена, РФМК, D-димера)	6

42.		Промежуточный контроль	2
VI.	Паразитологические методы исследования		X 8ч.
43.		Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии.	2
44.		Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	2
45.		Лабораторная диагностика гельминтозов (плоские черви, круглые черви).	2
46.		Промежуточный контроль	2
VII.	Иммунологические методы исследования		XI 24ч
47.		Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета.	4
48.		Иммуно-серологические исследования Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh).	6
49.		Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях.	6
50.		Иммунологическая диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.	6
51.		Промежуточный контроль	2
VIII.	Молекулярно-генетические методы исследования		XI 10ч
52.		Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	4
53.		Полимеразная цепная реакция. Область применения.	4
54.		Промежуточный контроль	2
	Итого		220ч

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

3.6.1. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
	VI	Правовые и организационные основы лабораторной службы	Подготовка к занятиям и тестированию.	14
1	VI	Методы исследования, разделения и анализа биоматериала. Оснащение медицинских лабораторий.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2

2	VI	Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
3	VI	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	4
4	VI	Промежуточный контроль.	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	VI	Общеклинические и цитологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	18
5	VI	Методы исследования при заболеваниях бронхолегочной системы Исследование физических свойств мокроты.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
6	VI	Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения Исследование кишечного содержимого.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
7	VI	Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы Исследование мочи.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
8	VI	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов. Микроскопия вагинального отделяемого (степень чистоты флоры, дисбактериоз влагалища, воспалительные заболевания).	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
9	VI	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов. Методы цитологических исследований при предраковых состояниях и онкологических заболеваниях шейки матки.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
10	VI	Методы исследования при заболеваниях мужских половых органов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
11	VI	Методы исследования спинномозговой жидкости. Ликвор.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
12	VI	Методы исследования экссудатов и трансудатов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
13	VI	Промежуточный контроль.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
	VII	Биохимические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	24
14	VII	Методы исследования белкового состава крови. Количественное	Подготовка к занятиям и тестированию.	3

		определение общего белка и альбумина в сыворотке крови.		
15	VII	Методы исследования белкового состава крови. Электрофорез белков сыворотки крови.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
16	VII	Методы исследования низкомолекулярных азотистых компонентов крови (мочевина, креатинин, мочевая кислота)	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
17	VII	Методы исследования показателей углеводного обмена (глюкозоксидазный и гексокиназный методы определения содержания глюкозы,, СГТТ),	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
18	VII	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета (гликозилированный гемоглобин/фруктозамин) .	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
19	VII	Методы исследования показателей липидного обмена.(триглицериды, общий холестерин, хн ЛПВП, хнЛПНП, ИА)	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
20	VII	Методы оценки повреждения миокарда при остром коронарном синдроме.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
21	VII	Методы оценки фильтрационной способности почек. Проба Реберга.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
	VIII	Биохимические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
22	VIII	Методы оценки водно-минерального обмена. Количественное определение содержания кальция, железа, магния и хлоридов в крови	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
23	VIII	Гематологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	18
24	VIII	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
25	VIII	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и костного мозга.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
26	VIII	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
27	VIII	Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий. Дифференциальная	Подготовка к занятиям и тестированию.	3

28	VIII	Лабораторная диагностика гемолитических анемий Лабораторная диагностика постгеморрагической анемий.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
29	VIII	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
	IX	Гематологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	18
30	IX	Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
31	IX	Лабораторная диагностика лимфопролиферативных заболеваний	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
32	IX	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
33	IX	Современные гемализаторы. Интерпретация гемограмм.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
34	IX	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	IX	Гемостазиологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
35	IX	Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ) на коагулометре Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
36	IX	Определение показателей гемостаза: ТВ, фибриноген на коагулометре, РФМК полуколичественно и D-димера в крови экспресс-методом. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
37	IX	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
	X	Биохимические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	18
38	X	Методы оценки функции печени. Количественное определение активности аланинаминотрансферазы, аспартатамино-трансферазы, щелочной фосфатазы, гаммаглутамилтрансферазы, холинэстеразы. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
39	X	Методы оценки пигментного обмена. Количественное определение общего билирубина и его фракций (прямого и	Подготовка к занятиям и тестированию.	3

		непрямого билирубина). Клинико-диагностическое значение.		
40	X	Методы оценки функции поджелудочной железы. Количественное определение активности амилазы в крови и в моче. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
41	X	Современные методы в оценке гормонального статуса (радиоиммунный, иммуноферментный, ELISA, флюоресцент-ный иммуноанализ). Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
42	X	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	X	Паразитологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
43	X	Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	1
44	X	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	1
45	X	Лабораторная диагностика гельминтозов. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
46	X	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
	XI	Иммунологические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	16
47	XI	Исследование иммунного статуса организма человека. Методы оценки состояния врожденного иммунитета.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
48	XI	Иммуно-серологические исследования Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh).	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
49	XI	Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
50	XI	Иммунологическая диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
51	XI	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	4

	XI	Медико-генетические методы исследования	Подготовка к занятиям и тестированию.	8
52	XI	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней. Молекулярные основы наследственности.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
53	XI	Полимеразная цепная реакция. Область применения	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
54	XI	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
ИТОГО часов на самостоятельную работу обучающегося				156

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по учебной дисциплине (модулю). Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модулю)

Код и формулировка компетенции:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

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, биохимические общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.

ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований, консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

ПК-4. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.

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

ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований

на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.

ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.

ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.

ПК-9. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований.

ПК-12. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	Знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.	Не знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.	Посредственно знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.	Хорошо знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.	Отлично знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение.
	Умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.	Не умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.	Посредственно умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.	Хорошо умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.	Отлично умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям.
	Владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным	Не владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям	Посредственно владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по	Хорошо владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим	Отлично владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям

	исследованиям.		клиническим лабораторным исследованиям	лабораторным исследованиям	
<p>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.</p>	<p>Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Не знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Посредственно знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Хорошо знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Отлично знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>
	<p>Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Не умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Посредственно умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Хорошо умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Отлично умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>

	Владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Не владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Посредственно владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Хорошо владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Отлично владеет методами соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценкой влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных 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.	Знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Не знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Имеет посредственные знания об основных принципах и методиках осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитических характеристиках используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Хорошо знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Показывает отличные знания об основных принципах и методиках осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитических характеристиках используемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	Умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	Не умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	Посредственно умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	Хорошо умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	Отлично умеет осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; использовать оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.
	Владеет методами	Не владеет методами	Слабо владеет	Хорошо владеет	Отлично, свободно владеет

	клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	методами клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	методами клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	методами клинических лабораторных исследований; алгоритмом использования оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
ПК-1. Способен выполнять, биохимические, общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	Знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.	Не знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.	Имеет посредственные знания о принципах клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.	Хорошо знает принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.	Показывает отличные знания о принципах клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; аналитических характеристиках клинических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.
	Умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Не умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Посредственно умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Хорошо умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Отлично умеет выполнять клинические лабораторные исследования; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.

	Владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Не владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Слабо владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Хорошо владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	Отлично владеет алгоритмом проведения клинических лабораторных исследований и использования стандартных операционных процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; умением вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.
ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований, консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	Знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	Не знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	Посредственно знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	Хорошо знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	Отлично знает концепцию референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.
	Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Не умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Частично умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Хорошо умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Отлично умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	персонала лаборатории (лаборанта); принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования.	персонала лаборатории (лаборанта); принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования.	медицинского персонала лаборатории (лаборанта); принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования.	медицинского персонала лаборатории (лаборанта); принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования.	персонала лаборатории (лаборанта); принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования.
	Умеет идентифицировать, отбирать, обрабатывать, хранить и уничтожать биологический материал.	Не умеет идентифицировать, отбирать, обрабатывать, хранить и уничтожать биологический материал.	Частично умеет идентифицировать, отбирать, обрабатывать, хранить и уничтожать биологический материал.	умеет идентифицировать, отбирать, обрабатывать, хранить и уничтожать биологический материал.	Умеет грамотно использовать и применять идентифицировать, отбирать, обрабатывать, хранить и уничтожать биологический материал.
	Владеет алгоритмом действий работы с биологическим материалом на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа.	Не владеет алгоритмом действий работы с биологическим материалом на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа.	Частично сформированы алгоритмы действий работы с биологическим материалом на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа.	Хорошо владеет алгоритмом действий работы с биологическим материалом на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа.	В полной мере владеет алгоритмом действий работы с биологическим материалом на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа
ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Знает процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований	Не знает процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований	Частично знает процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований	Хорошо знает процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований	Отлично знает процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований
	Умеет выполнять процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Не умеет выполнять процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Частично умеет выполнять процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Хорошо умеет выполнять процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Отлично умеет выполнять процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.

	Владеет навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований.	Не владеет навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований.	Частично владеет навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований.	Хорошо владеет навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований.	Отлично владеет навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований.
ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.	Знает принципы разработки внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Не знает принципы разработки внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Частично знает принципы разработки внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Хорошо знает принципы разработки внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Отлично знает принципы разработки внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.
	Умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	Не умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	Частично умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	Хорошо умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	Отлично умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.
	Владеет навыками внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Не владеет навыками внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Частично владеет навыками внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Хорошо владеет навыками внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Отлично владеет навыками внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.
ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ	Знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические характеристики внедряемого	Не знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические характеристики внедряемого	Частично знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические	Хорошо знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические	Отлично знает аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; аналитические характеристики внедряемого медицинского

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов дисциплины, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т)
<p>ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.3- Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Наиболее гидрофобными липидами крови являются: А. холестерин Б. триглицериды В. фосфолипиды. Г. свободные жирные кислоты</p>
	<p>ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Для оценки правильности при проведении внутрилабораторного контроля качества необходимо использовать _____ контрольную сыворотку</p>
<p>ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний</p>	<p>Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают: А. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле Б. количество лейкоцитов в 1 л крови В. количество лейкоцитов в мазке периферической крови Г. соотношение лейкоцитов и эритроцитов</p>
	<p>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</p>	<p>При вирусном гепатите характерно _____ активности аминотрансфераз</p>
<p>ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства,</p>	<p>ОПК-3.2 - применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.</p>	<p>В основу работы большинства гематологических анализаторов положен _____</p>

клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.	ОПК-3.3 - использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Наиболее точным и практически приемлемым методом определения содержания гемоглобина в крови является _____
ПК-1. Способен выполнять, биохимические общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	ПК-1.1 - выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	В плазме методом электрофореза на ацетатцеллюлозе можно выделить белковых фракций: А. три Б. пять В. десять Г. тридцать восемь
ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований, консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничко-лабораторное заключение	Значительное снижение кислотности желудочного сока характерно для: А. хронического атрофического гастрита Б. раздраженного желудка В. хронического поверхностного гастрита Г. рубцово-язвенного сужения привратника
	ПК-2.2. Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала	При ИЗСД отмечается абсолютный дефицит _____
	ПК-2.3. Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований.	Значительно повышает относительную плотность мочи _____
ПК-4. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.	ПК-4.3. Организует качество на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	Какой из правил Вестгарда выявляет в первую очередь случайную ошибку: А. 22S Б. 41S В. 13S Г. 10X
ПК-5. Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований	Использование штрих-кодирования позволяет сократить время медицинского технолога на: А. регистрацию проб Б. измерение показателей в пробе В. сократить объем контрольной сыворотки

		Г. время на валидацию
	ПК-5.3. Подготавливает отчеты по результатам клинических лабораторных исследований.	РСТ – это параметр, который отражает долю объема крови, занимаемую тромбоцитами, и называется _____
ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Правило Вестгарда R4S присутствует на контрольной карте, если разница между двумя соседними измерениями больше _____
	ПК-6.2. Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований	Для раннего выявления систематических ошибок используются _____ карты
ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.	ПК-7.1. Проводит внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	При алкогольном поражении печени заметно повышается активность фермента: А. холинэстераза Б. лактатдегидрогеназа В. гаммаглутамилтранспептидаза Г. эластаза
	ПК-7.2. Участвует в разработке внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества исследований.	Для проведения контроля качества биохимических исследований рекомендуется использовать: А. сыворотку крови (жидкую или лиофилизированную) Б. водные растворы субстратов В. донорскую кровь Г. импортные реактивы из наборов
ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	ПК-8.1. Организует обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования.	В уринолизаторах, работающих на методах «сухой химии», используется: А. отражательный фотометр Б. нефелометр В. денситометр Г. коагулометр
	ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	В ход ПЦР – исследования входят этапы: А. денатурация Б. седиментация В. отжиг Г. элонгация

ПК-9. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-9.1. Осваивает новые методы клинических лабораторных исследований	Современным методом определения общего холестерина в крови является _____ метод
	ПК-9.2. Внедряет новые методы клинических лабораторных исследований	Выберите надежный метод определения «скрытой крови» в кале А. бензидиновая проба Б. с гваяковой смолой В. иммуно-химический метод, основанный на обнаружении гемоглобина в кале Г. иммуно-химический метод, основанный на обнаружении гемоглобина и трансферрина кале
ПК-12. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	ПК-12.1. Осваивает, внедряет и выполняет новые методы лабораторных исследований.	Какую модификацию стандартного глюкозотолерантного теста вы можете предложить для пациента после резекции желудка? А. постпрандиальная глюкоза Б. галактозный нагрузочный тест В. внутривенное введение глюкозы Г. все перечисленное

5. Учебно-методическое обеспечение практики

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст]: учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.

2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html>

Дополнительная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.

2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.

3. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента»)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
4. <https://www.books-up.ru> (Электронно-библиотечная система «Букап»)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Необходимый для реализации программы дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные компьютерами, мультимедийными проекторами, электронными образовательными ресурсами, дидактическими материалами, учебными пособиями, научно-методической литературой, оценочными материалами, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГМУ.

В учебном процессе используется материальная база Клиники БГМУ, а также других медицинских организаций г. Уфы (Республиканский клинический перинатальный центр, НУЗ «РЖД-Медицина», ГБУЗ ГКБ №21, ГБУЗ «Больница скорой медицинской помощи») на договорной основе. На клинических базах имеется современное лабораторное оборудование: анализаторы гемокультур, анализаторы микробиологические, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.

6.1. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational

Resource for Learning and Online Teaching.

7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер