

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 2023.05.26

Уникальный программный идентификатор:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

« 30 » мая 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ
И ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация

Врач-лечебник

Форма обучения

Очная

Для приема: *2023*

Уфа - 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 988;

2) Учебный план по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «21» марта 2017г. №293н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры пропедевтики внутренних болезней от 12.04.2023, протокол № 10.

Заведующий кафедрой  / Загидуллин Н.Ш.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Лечебное дело от «25» апреля 2023 г., протокол № 5.

Председатель УМС

специальности Лечебное дело  / Фаршатова Е.Р.

Разработчики:

Загидуллин Н.Ш., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней

Зулкарнеев Р.Х., д.м.н., профессор, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	5
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	7
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	7
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	8
3.	Содержание рабочей программы	10
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	11
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	12
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины	13
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины	15
3.6.	Лабораторный практикум	17
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	17
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	19
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	19
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	24
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	26
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	26
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	28
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	28
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	29
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	38
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	39

1. Пояснительная записка

Современное интенсивное развитие медицинских технологий создает новые возможности для ранней и точной диагностики в клинике внутренних болезней. В настоящее время начинают использоваться в клинической практике методы геномного, метаболомного, протеомного, микробиомного анализов. Существенно расширяются диагностические возможности уже существующих методов – ЭКГ, рентгенологического исследования, УЗИ и др. Новым этапом в развитии медицины стало внедрение методов доказательной медицины, биозтики. Появилось понятие «цифровая медицина», которая основана на широком использовании новых цифровых технологий – интернета, больших баз данных, телекоммуникаций, искусственного интеллекта.

Это ставит проблему своевременного знакомства и освоения новых высокотехнологичных методов диагностики, основанных на данных доказательной медицины.. Преподавание дисциплины «Инновационные методы обследования пациентов и применение искусственного интеллекта» для обучающихся по специальности 31.05.01 Лечебное дело направлено на углубленное изучение вопросов разработки, внедрения и клинического применения инновационных диагностических методов, существенно расширяющих возможности современной медицины, в том числе: молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ, вариабельность ритма сердца, суточное мониторирование артериального давления, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, исследование сосудистой жесткости и скорости распространения пульсовой волны, анализ вариабельности дыхания, спирометрия, пульсоксиметрия, бодиплетизмография, использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований, анализ данных биомедицинских исследований, представление результатов исследований по принципам доказательной медицины, современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней, медицинская информатика и цифровая медицина, исследование качества жизни в клинике внутренних болезней, применение шкал прогноза тяжести течения и прогноза заболеваний.

Полученные знания будут полезны врачам всех специальностей.

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные методы обследования пациентов и применение искусственного интеллекта» относится к вариативной части блока 1 программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело. Дисциплина изучается на III курсе в VI семестре.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование представлений о современных инновационных методах диагностики и применении искусственного интеллекта в клинике внутренних болезней на основе методов доказательной медицины.

Задачи освоения дисциплины:

- Формирование представлений обучающихся об общих тенденциях и законах развития инноваций в клинической медицине.
- Формирование представлений обучающихся о современных инновационных методах диагностики в генетике и молекулярной биологии, диагностической значимостью этих методов. Ознакомление с показаниями к проведению геномного, эпигеномного, метаболомного, протеомного, микробиомного анализа.

- Формирование представлений обучающихся об истории развития, биофизических принципах, клиническом применении современных инновационных методов диагностики в кардиологии, пульмонологии и других разделах внутренних болезней, общих принципах доказательной медицины и биомедицинской этики, цифровой медицины, искусственного интеллекта.
- Формирование практических навыков:
 - обследования пациентов в клинике внутренних болезней с помощью пульсоксиметрии, пикфлоуметрии, спирографии, анализа вариабельности сердечного ритма, суточного мониторирования ЭКГ и артериального давления, сфигмографии,
 - использования стандартизованных опросников качества жизни SF-36 и валидизированных прогностических шкал при пневмонии, ХОБЛ, бронхиальной астме, инфаркте миокарда,
 - поиска доказательной медицинской информации в цифровых базах данных (MedLine-PubMed) по заданной теме, написания обзорного реферата, подготовки к печатной форме публикации в виде тезисов и презентации выступления,
 - планирования и этической экспертизы клинических исследований, набора материала, статистической обработки данных, представления результатов учебного клинического исследования.

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 учебной дисциплине (модулю)
Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза</p>	<p>ОПК-4.2 Проводит оценку жизненных показателей пациента (определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода и частоты пульса с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ, определение основных показателей функции внешнего дыхания с помощью портативного спирографа)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели нормы сатурации крови, частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, температуры тела, показатели функции внешнего дыхания в норме; показатели ЭКГ в норме; - технику измерения частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, пульсоксиметрии, пикфлоуметрии, спирометрии с помощью портативного спирографа, термометрии; регистрации ЭКГ; - технику наложения системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, технику запуска монитора СМАД, технику сфигмографии, методику анализа вариабельности сердечного ритма с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса; - методику проведения функциональной ортостатической пробы у пациента

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять сатурацию крови и частоту пульса с помощью пульсоксиметра; - измерять пиковую скорость выдоха с помощью пикфлоуметра; - измерять функцию внешнего дыхания с помощью портативного спирографа; - осуществить регистрацию ЭКГ; - осуществить наложение системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, запуска монитора СМАД; - провести функциональную ортостатическую пробу у пациента <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическим навыком определения сатурации крови и частоты пульса с помощью пульсоксиметра, определения пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметрии
<p>ОПК-10. Способен понимать принципы работы информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.4. Применяет медицинские информационные ресурсы, цифровые базы данных и осуществляет поиск профессиональной информации в сети Интернет</p>	<p>Знать: структуру и принципы работы цифровых медицинских ресурсов Уметь: формулировать запросы для работы в цифровых медицинских базах данных; осуществлять поиск профессиональной информации в научно-медицинских ресурсах сети интернет</p>
	<p>ОПК-10.6 Осуществляет сбор и статистический анализ биологической и медицинской информации</p>	<p>Знать: теоретические основы биомедицинской статистики, понятие выборки, статистического теста, уровня значимости Уметь: определять адекватные поставленным задачам и исходным медицинским данным статистические методы</p>
	<p>ОПК-10.7. Применяет стандартизованные опросники качества жизни и валидизированные прогностические шкалы, используемые в клинике внутренних болезней</p>	<p>Знать: основные принципы создания, стандартизации и валидации опросников медицинского применения Уметь: организовать массовые и индивидуальные опросы пациентов и здоровых обследуемых с помощью стандартизованных опросников Владеть: практическим навыком оценки результатов индивидуального опроса в баллах с применением соответствующего опроснику алгоритма</p>
	<p>ОПК-10.9 Принимает участие в работе с информационными системами с элементами искусственного интеллекта</p>	<p>Знать: теоретические основы создания и функционирования систем искусственного интеллекта на базе нейронных сетей, их глубокого обучения с использованием «больших данных», медицинских специализированных чат-ботов.. Уметь: на начальном уровне использовать информационные системы с искусственным интеллектом (SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology) в клинических условиях для первичной сортировки пациентов, распознавания медицинских изображений, мультипараметрической оценки</p>

		состояния пациентов и поиска оптимального способа лечения.
ОПК-11. Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	ОПК-11.2. Анализирует и публично представляет медицинскую информацию на основе доказательной медицины в печатном и устном виде	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - структуру публикации, - требования к оформлению публикации; - требования к представлению результатов в публикации; - структуру и требования к мультимедийной презентации как форме представления медицинской информации на научно-практической конференции
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - осуществление выбора способа представления информации (устное выступление, мультимедийная презентация, печатная работа) в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрирование результатов работы с использованием средств информационных технологий - составление плана презентации - создание наглядных диаграмм и таблиц, отражающих результаты анализа медицинской информации с указанием статистических различий, - формирование последовательности слайдов презентации - определение временного регламента выступления - публичное представление медицинской информации в виде структурированной презентации
Профессиональные компетенции		
ПК-5. Способен собрать и анализировать жалобы пациента, данные его анамнеза, результаты осмотра, лабораторные, инструментальные, патолого-анатомические и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;	ПК-5.3. Составляет план лабораторных и инструментальных методов обследования и обосновывает их необходимость и объем с учетом медицинских показаний и противопоказаний и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Знать: стандарты порядка оказания медицинской помощи, клинические рекомендации. Уметь: составлять план лабораторных и инструментальных исследований.
	ПК-5.5. Интерпретирует результаты обследований пациента с учетом морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме и динамических изменений клинической картины, оценивает их прогностическое значение	Знать: показатели физикального, лабораторных и инструментальных методов обследования пациента в норме и их диагностическое значение при отклонении. Уметь: анализировать и систематизировать информацию, интерпретировать результаты физикального, лабораторного и инструментального обследования пациента

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Тип задач профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной

дисциплины «Современная клиническая аллергология»: *медицинский*.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/ №	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части) /трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
Общепрофессиональные компетенции					
1	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.2. Проводит оценку жизненных показателей пациента (определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ, определение основных показателей функции внешнего дыхания с помощью портативного спирографа)	A/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	<ul style="list-style-type: none"> - проведение пульсоксиметрии, спирографии, пикфлоуметрии - проведение функциональной ортостатической пробы - регистрация ЭКГ и анализ variability сердечного ритма с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса. - навык определения показаний и наложения системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, запуска монитора СМАД - проведение сфигмографии у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы 	Собеседование, тестирование, оценка практических навыков у постели больного
2	ОПК-10. Способен понимать принципы работы информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.4. Применяет медицинские информационные ресурсы, цифровые базы данных и осуществляет поиск профессиональной информации в сети Интернет	A/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	<ul style="list-style-type: none"> - определение цели и задачи поиска медицинской информации; - определение наиболее подходящего источника медицинской научной информации; -определение алгоритма поиска информации; - составление простого и комбинированного запроса по ключевому слову / словам в международной базе данных медицинских публикаций MedLine-PubMed 	Собеседование, тестирование, представление проекта учебного клинического исследования, написание реферата по результатам поиска в MedLine-PubMed, оценка практических навыков.
		ОПК-10.6 Осуществляет сбор и статистический анализ биологической и медицинской информации		<ul style="list-style-type: none"> - организация сбора клинико-эпидемиологических данных - проведение статистической обработки и анализа полученных данных, полученных в ходе учебного клинического исследования - определение средней арифметической, моды, медианы, стандартного отклонения - построение гистограммы распределения данных - определение уровня 	

				<p>значимости различия 2-х групп с помощью t-критерия Стьюдента</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение силы и статистической значимости взаимосвязи 2-х признаков с помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона 	
		<p>ОПК-10.7. Применяет стандартизованные опросники качества жизни и валидизированные прогностические шкалы, используемые в клинике внутренних болезней</p>		<ul style="list-style-type: none"> - использование стандартизованных опросников для оценки качества жизни пациентов при заболеваниях (SF-36, ACT, CAT) ; - использование шкал прогноза заболеваний (APACHE, PORT); - использование шкал оценки тяжести состояния пациента при заболеваниях (CURB-65, Borg, mMRC) 	
		<p>ОПК-10.9 Принимает участие в работе с информационными системами с элементами искусственного интеллекта</p>		<ul style="list-style-type: none"> - на начальном уровне применение информационных систем с искусственным интеллектом (SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology) в клинических условиях для первичной сортировки пациентов, распознавания медицинских изображений, мультипараметрической оценки состояния пациентов и поиска оптимального способа лечения 	
3	<p>ОПК-11. Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения</p>	<p>ОПК-11.2. Анализирует и публично представляет медицинскую информацию на основе доказательной медицины в печатном и устном виде</p>	<p>A/06.7 Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление выбора способа представления информации (устное выступление, мультимедийная презентация, печатная работа) в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрирование результатов работы с использованием средств информационных технологий - составление плана презентации - создание наглядных диаграмм и таблиц, отражающих результаты анализа медицинской информации с указанием статистических различий, - формирование последовательности слайдов презентации - определение временного регламента выступления - публичное представление медицинской информации в виде структурированной презентации, 	<p>Собеседование, тестирование, устное представление медицинской информации в виде презентации</p>
Профессиональные компетенции					
4	<p>ПК-5. Способен собрать и</p>	<p>ПК-5.3. Составляет план лабораторных и</p>	<p>A/02.7 Проведение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка плана дополнительных 	<p>Собеседование, тестирование,</p>

	анализировать жалобы пациента, данные его анамнеза, результаты осмотра, лабораторные, инструментальные, патолого-анатомические и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;	инструментальных методов обследования и обосновывает их необходимость и объем с учетом медицинских показаний и противопоказаний и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	обследования пациента с целью установления диагноза	высокотехнологических инструментальных методов обследования пациентов кардиологического и пульмонологического профиля, обосновывает их необходимость и объем с учетом медицинских показаний и противопоказаний и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	контрольные работы, оценка практических умений
		ПК-5.5. Интерпретирует результаты обследований пациента с учетом морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме и динамических изменений клинической картины, оценивает их прогностическое значение		- анализ результатов дополнительных высокотехнологических инструментальных методов обследования пациентов кардиологического и пульмонологического профиля и оценка достоверности результатов; - представление клинической интерпретации результатов дополнительных высокотехнологических инструментальных методов обследования пациентов кардиологического и пульмонологического профиля и оценка прогностического значения результатов для пациента	

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	48 / 1,3	VI
Лекции (Л)	12	
Практические занятия (ПЗ),	36	
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в т. ч.:	24 / 0,7	
Проекты клинических исследований, рефераты	5	
Подготовка к занятиям (ПЗ)	9	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	
Работа с дидактическим материалом (обучающие и контролируемые программы, аудио- и видеоматериалы,	6	

мультимедийные атласы и др.)		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
ИТОГО: общая трудоемкость	час.	72
	ЗЕТ	2

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Номер трудовой функции	Номер/индекс компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4	5
1.	A/02.7	ОПК-10 ПК-5	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	Существующие в настоящее время инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней. Направления научного поиска в медицине.
2.	A/02.7	ОПК-10 ОПК-11 ПК-5	Медицинская информатика. Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	- Современные источники медицинской информации. Медицинские базы данных. «Большие данные» (big data). РМИАЦ. Интернет-медицина. Он-лайн консультации, консилиумы, конференции, вебинары. Искусственный интеллект в медицине. Система поддержки принятия врачебных решений Watson. Отечественные медицинские информационные системы на базе ИИ SberMedAI, - Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology
3.	A/02.7 A/06.7	ОПК-10 ОПК-11	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	История доказательной медицины. Этические принципы доказательной медицины (информированное согласие). Добросовестная клиническая практика (GCP). Уровни доказательности клинических исследований.
4.	A/02.7 A/06.7	ОПК-10 ОПК-11	Анализ данных и представление результатов биомедицинских исследований	Основы клинической эпидемиологии. Оценка чувствительности, специфичности, точности диагностического метода, исследование операционной характеристики теста (ROC-анализ), определение диагностических критериев. Варианты клинических исследований, создание дизайна научных проектов. Методы статистического анализа биомедицинских данных. Типы биомедицинских данных. Статистические методы сравнения двух и более независимых и связанных групп. Исследование корреляции. Регрессионные методы. Многофакторный анализ. Варианты представления научных данных (тезисы, статьи, монографии и т.п.). Структура публикации. Требования к оформлению. Требования к представлению результатов в публикации. Создание мультимедийных презентаций. Требования к презентации на научно-практической конференции.
5.	A/02.7	ПК-5	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ.	Возможности генетического анализа в диагностике врождённых и приобретенных заболеваний внутренних органов. Генетический анализ в пульмонологии. Понятие аллелей, мутации. Использование методов молекулярной биологии в научном поиске. Геномный, эпигеномный, протеомный, метаболомный, микробиомный и другие «–омные» методы диагностики.

6.	A/02.7	ОПК-4 ПК-5	Кардиология: вариабельность ритма сердца, СМАД, Холтер ЭКГ, центральное аортальное давление, сфигмография	Физиология и патофизиология variability ритма сердца. Математические методы анализа ВСР. История развития метода. Прогностическое значение variability ритма сердца в диагностике сердечно-сосудистых факторов риска. Понятие суточного мониторирования артериального давления. Категории пациентов: «диппер», «нондиппер», «найтпикер». Значение СМАД в диагностике симптоматической гипертензии. Понятие Холтеровского мониторирования, его возможности в диагностике ИБС, различных аритмий. Прогностическое значение центрального аортального давления; знакомство с прибором «Сфигмокор». Жесткость сосудов, понятие сосудистого комплаенса, измерение скорости пульсовой волны. Сфигмограмма, определение возраста сосудов, а также жесткости сосудистой стенки. Прогностическое значение.
7.	A/02.7	ОПК-4 ПК-5	Пульмонология: вариабельность дыхания, пульсоксиметрия, пикфлоуметрия, спирометрия, бодиплетизмография	Знакомство с пульсоксиметрией, значимость данной методики, возможности его использования в острых состояниях клиники внутренних болезней. Изучение variability дыхания и применение variability при ХОБЛ, бронхиальной астме, пневмониях. Понятие о бодиплетизмографии, исследовании диффузионной способности легких, кардиореспираторном нагрузочном тестировании, полисомнографии, пикфлоуметрии, радиозотопном сканировании легких.
8.	A/02.7	ПК-5	Современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней	Биохимические основы экспресс-тестирования. Экспресс-тесты определения глюкозы крови, тропонина, прокальцитонина, пневмококковой и легионеллезной инфекции, туберкулеза, вирусных инфекций. Клиническое значение.
9.	A/02.7	ОПК-10 ПК-5	Исследование качества жизни в клинике внутренних болезней. Шкалы оценки тяжести течения и прогноза заболеваний	Методы оценки качества жизни. Разработка и валидизация опросников для оценки качества жизни. Опросники для оценки качества жизни SF-36, ACT, CAT. Методы прогнозирования течения заболеваний. Шкалы прогноза заболеваний APACHE, PORT. Шкалы оценки тяжести CURB-65, Borg, mMRC.

3.3 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	VI	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	2	4	2	8	Собеседование, тестирование, контрольная работа
2	VI	Медицинская информатика Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	2	4	4	10	Собеседование, тестирование, контрольная работа
3	VI	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	2	4	4	10	Собеседование, тестирование, контрольная работа, представление проекта учебного клинического исследования

4	VI	Анализ данных и представление результатов биомедицинских исследований	2	4	4	10	Собеседование, тестирование, контрольная работа, представление проекта учебного клинического исследования
5	VI	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ	2	4	2	8	Собеседование, тестирование, контрольная работа
6	VI	Кардиология: вариабельность ритма сердца, СМАД, Холтер ЭКГ, центральное аортальное давление, сфигмография	2	4	2	8	Собеседование, тестирование, контрольная работа
7	VI	Пульмонология: вариабельность дыхания, пульсоксиметрия, пикфлоуметрия, спирометрия, бодиплетизмография	-	4	2	6	Собеседование, тестирование, контрольная работа, оценка практических навыков у постели больного
8	VI	Современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней	-	4	2	6	Собеседование, тестирование, контрольная работа
9	VI	Исследование качества жизни в клинике внутренних болезней. Шкалы оценки тяжести течения и прогноза заболеваний	-	4	2	6	Собеседование, тестирование, контрольная работа
		ИТОГО	12	36	24	72	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Объем по семестрам
		VI
1	2	3
1.	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	2
2.	Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	2
3.	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	2
4.	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ	2
5.	Инновационные методы диагностики в кардиологии.	2
6.	Инновационные методы диагностики в пульмонологии	2
	ИТОГО	12

3.4.1 Содержание лекций, их объём в часах

Цель лекций – активировать познавательную деятельность обучающихся, вызвать интерес к изучению темы, приблизив её к клинике.

№	Тема лекции	Содержание лекции	Часы
1	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних	Современные тенденции в развитии инновационных методов диагностики прогресс современной медицины. История и законы развития методов клинической диагностики. Социально-экономические аспекты медицинских инноваций. Значение доказательной медицины и биозтики. Особенности внедрения инновационных методов в клиническую практику. Интеграция	2

	болезней	клинической диагностики со смежными дисциплинами и фундаментальными науками. Применение открытий и достижений в области фундаментальных наук в клинической диагностике. Представление перспективных методов диагностики. Обучение пациентов.	
	Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	- Цифровая медицина. Интернет-медицина. Онлайн консультации, консилиумы, конференции, вебинары, эпидемиологические исследования. Интернет-технологии в системе непрерывного медицинского образования в РФ. Современные источники доказательной медицинской информации. Международная база данных научно-медицинских публикаций MedLine-PubMed. Искусственный интеллект в медицине. Системы поддержки принятия врачебных решений Watson, Аймедика. Отечественные медицинские информационные системы на базе ИИ SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology.	2
	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	Определение клинических исследований. Организация биомедицинских исследований. Этическая экспертиза биомедицинских исследований. Международные соглашения. Законодательная база. Добросовестная клиническая практика. Локальный этический комитет. Уровни доказательности клинических исследований. Дизайн клинических исследований. Наблюдательные исследования и клинические испытания. Когортные исследования. Исследования «случай-контроль». Плацебо-контролируемые исследования. Рандомизированные клинические исследования. Цель, задачи и методы рандомизации. Мета-анализ. Фазы клинических испытаний лекарственных препаратов.	2
	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «-омный» анализ	Возможности генетического анализа в диагностике врождённых и приобретенных заболеваний внутренних органов. Генетический анализ в пульмонологии. Понятие аллелей, мутации. Использование методов молекулярной биологии в научном поиске. Геномный (международный проект «Геном человека»), эпигеномный, транскриптомный, протеомный, метаболомный, микробиомный и другие «-омные» методы диагностики.	2
	Инновационные методы диагностики в кардиологии	Понятие о вариабельности ритма сердца. Физиология и патофизиология вариабельности сердечного ритма. История развития метода. Вклад отечественных ученых (Парин, Баевский). Современное техническое и математическое обеспечение исследования вариабельности сердечного ритма. Прогностическое значение вариабельности ритма сердца в клинике внутренних болезней. Понятие суточного мониторирования артериального давления (СМАД), опреение «диппер», «нондиппер», «найтпикер». Диагностическое значение СМАД в диагностике гипертонической болезни и симптоматической гипертензии. Понятие Холтеровского мониторирования, история развития и эволюция технического обеспечения, возможности в диагностике ИБС, различных аритмий. Современные методы исследования пульса и свойств сосудистой стенки. История развития метода. Современное состояние: методика, техническое обеспечение. Жесткость сосудов, понятие сосудистого комплаенса. Сфигмограмма, определение возраста сосудов, а также жесткости сосудистой стенки. Измерение скорости пульсовой волны. Прогностическое значение центрального аортального давления; знакомство с прибором «Сфигмокор».	2
	Инновационные методы диагностики в пульмонологии	Знакомство с пульсоксиметрией, значимость данной методики, возможности его использования в острых состояниях клиники внутренних болезней. Изучение вариабельности дыхания и применение вариабельности при ХОБЛ, бронхиальной астме, пневмониях. Понятие о бодиплетизмографии, исследовании диффузионной способности легких, кардиореспираторном нагрузочном тестировании, полисомнографии, пикфлоуметрии, радиозотопного сканирования.	2
	ИТОГО		12

3.5 Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Объем по семестрам
		VI
1	2	3
1.	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	4
2.	Медицинская информатика. Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	4
3.	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	4
4.	Анализ данных и представление результатов биомедицинских исследований	4
5.	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ	4
6.	Кардиология: вариабельность ритма сердца, СМАД, Холтер ЭКГ, центральное аортальное давление, сфигмография	4
7.	Пульмонология: вариабельность дыхания, пульсоксиметрия, пикфлоуметрия, спирометрия, бодиплетизмография	4
8.	Современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней	4
9.	Исследование качества жизни в клинике внутренних болезней. Шкалы оценки тяжести течения и прогноза заболеваний	4
ИТОГО		36

3.5.1 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Цели и задачи практического занятия	Содержание практического занятия	Практические навыки, формируемые у обучающихся	Кол-во часов практ. занятия / СР
1.	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	Представление основных направлений развития и инновационных методов диагностики в клинике внутренних болезней	Персонализированная медицина. Значение доказательной медицины и биотехники. Процесс разработки и внедрения инновационных методов диагностики. Социально-экономический эффект. Интеграция с другими областями науки и техники.	Подготовка реферативных обзоров по теме занятия	4/2
2.	Медицинская информатика. Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в медицине	- Обучиться работе с медицинскими информационными системами, в том числе с базой данных MedLine-Pubmed, с отечественными медицинскими информационным и системами на базе ИИ SberMedAI, - Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограм ООО	Знакомство с современными источниками медицинской информации. Медицинские базы данных. «Большие данные» (big data). Выполнение индивидуального практического задания по поиску по ключевым словам в международной базе данных научно-медицинских публикаций Medline-Pubmed с участием преподавателя. - Работа с отечественными медицинскими информационными системами на базе ИИ SberMedAI,	Провести самостоятельный поиск в базе данных биомедицинских публикаций MedLine-PubMed и представить результаты к обсуждению, - Освоить работу с интерфейсами отечественных медицинских информационных систем на базе ИИ SberMedAI, Celsus, Care Mentor	4/2

		«ФтизисБиоМед», IRadiology	- Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology	AI, Анализ флюорограм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology	
3.	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	Обучиться разработке различных дизайнов исследований: рандомизация, ослепление, перекрестный дизайн и т.д.	Выбор темы, определение дизайна, критериев включения и исключения, объема выборки, группировки, регистрируемых показателей индивидуального проекта клинического исследования с участием преподавателя.	Провести набор материала для проекта клинического исследования.	4/2
4.	Анализ данных и представление результатов биомедицинских исследований	Обучиться обработке биомедицинских данных с помощью электронной таблицы Excel. Обучиться представлению результатов медицинских исследований с позиций доказательной медицины.	Выбор методов статистического обработки данных проекта клинического исследования в зависимости от целей и задач исследования и типа данных. Освоение статистического анализа биомедицинских данных с помощью электронной таблицы (Excel и др.) с участием преподавателя. Обсуждение структуры научно-медицинских публикаций. Стандартные требования к презентациям. Ознакомление с примерами научно-медицинских публикаций и презентаций в журналах и сборниках научных трудов, материалах конференций. Подготовка результатов проекта клинического исследования в виде тезисов с участием преподавателя.	Провести самостоятельную статистическую обработку и анализ данных по проекту клинического исследования. Подготовить к представлению результаты проекта клинического исследования в виде презентации, подготовить результаты к публикации в виде тезисов.	4/3
5.	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «-омный» анализ	Обучиться возможностям генетического анализа врождённых и приобретённых генетических заболеваний, знать современные методы анализа	Возможности генетического анализа в диагностике врождённых и приобретённых заболеваний внутренних органов. Генетический анализ в пульмонологии. Понятие аллелей, мутации. Использование методов молекулярной биологии в научном поиске.	Подготовка реферативных обзоров по теме занятия	4/3
6.	Кардиология: вариабельность ритма сердца, СМАД, Холтер ЭКГ, центральное аортальное давление, сфигмография	Обучиться методике оценки вариабельности ритма сердца, обучиться анализу ритма, основным его параметрам. Обучиться методике суточного мониторинга артериального давления, знать основные типы кривых АД; обучиться методике Холтеровского мониторинга ЭКГ. Обучиться методике измерения центрального аортального давления; методике сфигмографии на аппарате «Сфигмакор»	Ознакомление с аппаратно - программным комплексом для анализа вариабельности сердечного ритма. Исследование вариабельности сердечного с участием преподавателя. Обсуждение результатов оценки вариабельности сердечного ритма у больных терапевтического профиля. Ознакомление с принципом работы, устройством и применением СМАД, Холтер ЭКГ. Наложение системы электродов и запуск монитора ЭКГ с участием преподавателя. Обсуждение результатов суточного мониторинга ЭКГ и СМАД у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Ознакомление с принципом работы, устройством и применением прибора «Сфигмокор». Измерение жесткости сосудов, и скорости пульсовой волны с участием преподавателя. Обсуждение результатов обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.	Провести регистрацию ЭКГ и анализ вариабельности сердечного ритма с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса. Овладеть навыком определения показаний, наложения системы электродов и запуска монитора ЭКГ, запуска монитора СМАД. Провести сфигмографию у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	4/3

7.	Пульмонология: вариабельность дыхания, пульсоксиметрия, пикфлоуметрия, спирометрия, бодиплетизмография	Обучиться методике пульсоксиметрии; спирометрии, в т.ч. пробе с сальбутамолом; методике оценки вариабельности дыхания, пикфлоуметрии	Ознакомление с принципом работы, устройством и использованием пульсоксиметра, спирографа, пикфлоуметра с участием преподавателя. Обсуждение результатов пульсоксиметрии, спирографии и пикфлоуметрии у больных с заболеваниями дыхательной системы.	Провести измерение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра у больных терапевтического профиля, привести спирографию и пикфлоуметрию у больных с заболеваниями дыхательной системы	4/3
8.	Современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней	Обучиться проведению экспресс-тестирования глюкометре, с использованием планшеток для определения тропонина, прокальцитонина, антигенов пневмококка и легионеллы в моче	Знакомство с экспресс-тестами определения глюкозы крови, тропонина, прокальцитонина. Правила проведения, ошибки определения, диагностическое значение. Выполнение индивидуального практического задания по определению глюкозы крови, тропонина, прокальцитонина с помощью преподавателя. Обсуждение результатов обследования у больных инфарктом миокарда, сахарным диабетом, сепсисом.	Ознакомиться с научно-медицинскими публикациями и клиническими рекомендациями по проведению экспресс-тестирования на глюкозу, тропонин, прокальцитонин. Подготовка реферативных обзоров по теме занятия	4/3
9.	Исследование качества жизни в клинике внутренних болезней. Шкалы оценки тяжести течения и прогноза заболеваний	Обучиться методам исследования качества жизни с помощью специализированных опросников.	Освоение методики оценки качества жизни с помощью опросников SF-36, ACT, CAT и шкал прогноза заболеваний APACHE, PORT. Шкалы оценки тяжести CURB-65, Borg, mMRC с участием преподавателя. Обсуждение результатов оценки качества жизни и прогноза заболевания у больных терапевтического профиля.	Провести оценку качества жизни и прогноз заболевания с помощью специализированных опросников у больных терапевтического профиля.	4/3
ИТОГО					36 / 24

3.6 Лабораторный практикум

Проведение лабораторных работ не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающихся (СР)

3.7.1 Виды СР (аудиторная работа):

аудиторная работа не предусмотрена.

3.7.2 Виды СР (внеаудиторная работа)

№ п/п	№ семестра	Название раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	VI	Современные инновационные методы диагностики в клинике внутренних болезней	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к входному контролю знаний 3. Работа с дидактическим материалом 4. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	2
2	VI	Медицинская информатика. Цифровая медицина. Применение искусственного интеллекта в	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний	2

		медицине	3. Поиск научных публикаций по ключевым словам в системе MedLine-Pubmed. 4. Самостоятельная работа с отечественными медицинскими информационными системами на базе ИИ SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology 5. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	
3	VI	Использование принципов доказательной медицины при планировании и организации научных исследований	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний 3. Работа с дидактическим материалом 4. Планирование проектной работы (учебное клиническое исследование)	2
4	VI	Анализ данных и представление результатов биомедицинских исследований	1. Подготовка к занятиям. 2. Подготовка к текущему контролю знаний. 3. Работа с дидактическим материалом 4. Сбор данных в рамках проектной работы, их статистическая обработка и анализ 5. Представление результатов проектной работы в виде компьютерной презентации, печатной работы (тезисы)	3
5	VI	Молекулярно-генетические методы в клинической диагностике, «– омный» анализ	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний 3. Работа с дидактическим материалом 4. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	3
6	VI	Кардиология: вариабельность ритма сердца, СМАД, Холтер ЭКГ, центральное аортальное давление, сфигмография	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний. 3. Работа с дидактическим материалом 4. Отработка практических навыков по теме занятия 5. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	3
7	VI	Пульмонология: вариабельность дыхания, пульсоксиметрия, пикфлоуметрия, спирометрия, бодиплетизмография	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний. 3. Работа с дидактическим материалом 4. Отработка практических навыков по теме занятия 5. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	3

8	VI	Современные экспресс-тесты в клинике внутренних болезней	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний 3. Работа с дидактическим материалом 4. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации	3
9	VI	Исследование качества жизни в клинике внутренних болезней. Шкалы оценки тяжести течения и прогноза заболеваний.	1. Подготовка к занятиям 2. Подготовка к текущему контролю знаний 3. Работа с дидактическим материалом 4. Отработка практических навыков по теме занятия 5. Написание реферата по теме занятия, представление в виде компьютерной презентации 6. Подготовка к промежуточному контролю знаний (зачету)	3
ИТОГО часов:				24

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Примеры контрольных вопросов:

1. Чем отличается инновация от простого нововведения ?
2. В каких областях медицины применяются в настоящее время системы на базе ИИ?
3. Чем отличается эпигеномный анализ от геномного анализа?
4. Какие биохимические субстраты изучаются в рамках транскриптомного анализа?
5. Могут ли возникнуть противоречия между научной ценностью клинического исследования и этическими нормами?
6. Какую роль играет добровольное информированное согласие участника клинического исследования?
7. Какие сдвиги вариабельности сердечного ритма являются прогностическими неблагоприятными при заболеваниях сердца?
8. Какие виды динамики артериального давления в ночное время можно выявить с помощью метода суточного мониторирования артериального давления (СМАД)?
9. Какие преимущества и ограничения имеет клиническое применение экспресс-тестов?
10. Какие статистические методы применяются для сравнения двух независимых выборок?

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

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения
-------------------------------	-----------------------------------	--

достижения компетенции		не зачтено	зачтено
<p>ОПК-4.2 Проводит оценку жизненных показателей пациента (определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода и частоты пульса с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ, определение основных показателей функции внешнего дыхания с помощью портативного спирографа)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели нормы сатурации крови, частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, температуры тела, показатели функции внешнего дыхания в норме; показатели ЭКГ в норме; - технику измерения частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, пульсоксиметрии, пикфлоуметрии, спирометрии с помощью портативного спирографа, термометрии; регистрации ЭКГ; - технику наложения системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, технику запуска монитора СМАД, технику сфигмографии, методику анализа variability сердечного ритма с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса; - методику проведения функциональной ортостатической пробы у пациента 	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)</p>	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять сатурацию крови и частоту пульса с помощью пульсоксиметра; - измерять пиковую скорость выдоха с помощью пикфлоуметра; - измерять функцию внешнего дыхания с помощью портативного спирографа; - осуществить регистрацию ЭКГ; - осуществить наложение системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, запуска монитора СМАД; - провести функциональную ортостатическую пробу у пациента 	<p>При демонстрации практических умений обучающийся допускает много неточностей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическим навыком определения сатурации крови и частоты пульса с помощью пульсоксиметра, определения пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметрии 	<p>Обучающийся не сформировал практический навык</p>	<p>Обучающийся сформировал практический навык</p>
<p>ОПК-10.4. Применяет медицинские информационные ресурсы, цифровые базы данных и осуществляет поиск профессиональной информации в сети Интернет</p>	<p>Знать: структуру и принципы работы цифровых медицинских ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)</p>	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)</p>

	Уметь: формулировать запросы для работы в цифровых медицинских базах данных; осуществлять поиск профессиональной информации в научно-медицинских ресурсах сети интернет	При демонстрации практических умений обучающийся допускает много неточностей	Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений
ОПК-10.6 Осуществляет сбор и статистический анализ биологической и медицинской информации пациентов.	Знать: теоретические основы биомедицинской статистики, понятие выборки, статистического теста, уровня значимости	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)
	Уметь: определять адекватные поставленным задачам и исходным медицинским данным статистические методы; применения статистических тестов для описания выборки, сравнения двух независимых и связанных групп, оценке корреляционной связи двух признаков	При демонстрации практических умений обучающийся допускает много неточностей	Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений
ОПК-10.7. Применяет стандартизованные опросники качества жизни и валидизированные прогностические шкалы, используемые в клинике внутренних болезней	Знать: основные принципы создания, стандартизации и валидации опросников медицинского применения	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)
	Уметь: организовать массовые и -индивидуальные опросы пациентов и здоровых обследуемых с помощью стандартизированных опросников	При демонстрации практических умений и интерпретации результатов обследования обучающийся допускает много неточностей	Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений, правильно интерпретирует результаты обследования
	Владеть: практическим навыком оценки индивидуального опроса в баллах с применением соответствующего опроснику алгоритма	Обучающийся не сформировал практический навык	Обучающийся сформировал практический навык

<p>ОПК-10.9 Принимает участие в работе с информационными системами с элементами искусственного интеллекта</p>	<p>Знать: теоретические основы создания и функционирования систем искусственного интеллекта на базе нейронных сетей, их глубокого обучения с использованием «больших данных», медицинских специализированных чат-ботов..</p>	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)</p>	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)</p>
	<p>Уметь: на начальном уровне использовать информационные системы с искусственным интеллектом (SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology) в клинических условиях для первичной сортировки пациентов, распознавания медицинских изображений, мультипараметрической оценки состояния пациентов и поиска оптимального способа лечения.</p>	<p>При демонстрации практических умений и интерпретации результатов обследования обучающийся допускает много неточностей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений, правильно интерпретирует результаты обследования</p>
<p>ОПК-11.2. Анализирует и публично представляет медицинскую информацию на основе доказательной медицины в печатном и устном виде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру публикации, - требования к оформлению публикации; - требования к представлению результатов в публикации; - структуру и требования к мультимедийной презентации как форме представления медицинской информации на научно-практической конференции 	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)</p>	<p>При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление выбора способа представления информации (устное выступление, мультимедийная презентация, печатная работа) в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрирование результатов работы с использованием средств информационных технологий - составление плана презентации - создание наглядных диаграмм и таблиц, отражающих результаты анализа медицинской информации с указанием статистических различий, - формирование последовательности слайдов презентации - определение временного регламента выступления 	<p>При демонстрации практических умений обучающийся допускает много неточностей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует правильную технику практических умений</p>

	- публичное представление медицинской информации в виде структурированной презентации		
ПК-5.3 Составляет план лабораторных и инструментальных методов обследования и обосновывает их необходимость и объем с учетом медицинских показаний и противопоказаний и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать: стандарты порядка оказания медицинской помощи, клинические рекомендации.	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)
	Уметь: составлять план лабораторных и инструментальных исследований.	При составлении плана лабораторных и инструментальных методов обследования пациента обучающийся допускает много неточностей	Обучающийся демонстрирует правильное составление плана лабораторных и инструментальных методов обследования пациента
ПК-5.5 Интерпретирует результаты обследований пациента с учетом морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме и динамических изменений клинической картины, оценивает их прогностическое значение	Знать: показатели клинических лабораторных и инструментальных методов обследования в норме, клиническую интерпретацию при отклонении результатов от нормы (диагностическое и прогностическое значение).	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует недостаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 70% и менее)	При ответе на теоретические вопросы обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний (тестовый контроль, ситуационные задачи, контрольные вопросы – количество правильных ответов – 71% и более)
	Уметь: анализировать и систематизировать информацию, полученную в результате физикального, лабораторного и инструментального обследования пациента; осуществить клиническую интерпретацию результатов физикального, лабораторного и инструментального методов обследования пациента	При интерпретации результатов обследования пациента обучающийся допускает много неточностей	Обучающийся правильно интерпретирует результаты обследования пациента

По завершении изучения дисциплины «Инновационные методы обследования больных и применение искусственного интеллекта» обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

- ✓ «зачтено» выставляется обучающимся, которые усвоили теоретические знания, сформировали общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и рабочей программой учебной дисциплины, а также написали реферат по инновационным методам диагностики в различных областях внутренних болезней, выполнили поиск доказательной медицинской информации в международной базе данных MedLine-PubMed, провели планирование учебного клинического исследования, провели отбор методов исследования, набор материала, статистическую обработку и презентацию результатов, а также при собеседовании в целом показали понимание сути основных разделов дисциплины.
- ✓ «не зачтено» выставляется обучающимся, которые в не достаточном объеме усвоили теоретические знания, не в полном объеме сформировали общепрофессиональные и профессиональные компетенции, в не достаточном объеме приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и рабочей программой учебной дисциплины, а также не написали реферат, не провели поиск доказательной медицинской информации и не провели самостоятельное учебное клиническое исследование.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-4.2 Проводит оценку жизненных показателей пациента	Знать: - показатели нормы сатурации крови, частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, температуры тела, показатели функции внешнего дыхания в норме; показатели ЭКГ в норме; - технику измерения частоты дыхания, частоты пульса, артериального давления, пульсоксиметрии, пикфлоуметрии, спирометрии с помощью портативного спирографа, термометрии; регистрации ЭКГ; - технику наложения системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, технику запуска монитора СМАД, технику сфигмографии, методику анализа variability сердечного ритма с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса; - методику проведения функциональной ортостатической пробы у пациента	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: - измерять сатурацию крови и частоту пульса с помощью пульсоксиметра; - измерять пиковую скорость выдоха с помощью пикфлоуметра; - измерять функцию внешнего дыхания с помощью портативного спирографа; - осуществить регистрацию ЭКГ; - осуществить наложение системы электродов и запуска монитора ЭКГ по Холтеру, запуска монитора СМАД; - провести функциональную ортостатическую пробу у пациента	Демонстрация практических умений

	Владеть: - практическим навыком определения сатурации крови и частоты пульса с помощью пульсоксиметра, определения пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметрии	Демонстрация практических навыков
ОПК-10.4. Применяет медицинские информационные ресурсы, цифровые базы данных и осуществляет поиск профессиональной информации в сети Интернет	Знать: структуру и принципы работы цифровых медицинских ресурсов	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: формулировать запросы для работы в цифровых медицинских базах данных; осуществлять поиск профессиональной информации в научно-медицинских ресурсах сети интернет	Демонстрация практических умений
ОПК-10.6 Осуществляет сбор и статистический анализ биологической и медицинской информации	Знать: теоретические основы биомедицинской статистики, понятие выборки, статистического теста, уровня значимости	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: определять адекватные поставленным задачам и исходным медицинским данным статистические методы; применения статистических тестов для описания выборки, сравнения двух независимых и связанных групп, оценке корреляционной связи двух признаков	Демонстрация практических умений
ОПК-10.7. Применяет стандартизованные опросники качества жизни и валидизированные прогностические шкалы, используемые в клинике внутренних болезней	Знать: основные принципы создания, стандартизации и валидизации опросников медицинского применения	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: организовать массовые и - индивидуальные опросы пациентов и здоровых обследуемых с помощью стандартизированных опросников	Демонстрация практических умений
	Владеть: практическим навыком оценки результатов индивидуального опроса в баллах с применением соответствующего опроснику алгоритма	Демонстрация практических навыков
ОПК-10.9 Принимает участие в работе с информационными системами с элементами искусственного интеллекта	Знать: теоретические основы создания и функционирования систем искусственного интеллекта на базе нейронных сетей, их глубокого обучения с использованием «больших данных», медицинских специализированных чат-ботов.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: на начальном уровне использовать информационные системы с искусственным интеллектом (SberMedAI, Celsus, Care Mentor AI, Анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед», IRadiology) в клинических условиях для первичной сортировки пациентов, распознавания медицинских изображений, мультипараметрической оценки состояния пациентов и поиска оптимального способа лечения	Демонстрация практических умений
ОПК-11.2. Анализирует и публично представляет медицинскую информацию на основе доказательной медицины в печатном и устном виде	Знать: - структуру публикации, - требования к оформлению публикации; - требования к представлению результатов в публикации; - структуру и требования к мультимедийной презентации как форме представления медицинской информации на научно-практической конференции	Тестовые задания, контрольные вопросы
	Уметь: - осуществление выбора способа представления информации (устное выступление, мультимедийная презентация, печатная работа) в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрирование результатов работы с использованием средств информационных технологий	Демонстрация практических умений по представлению медицинской информации в формате структурированной презентации

	<ul style="list-style-type: none"> - составление плана презентации - создание наглядных диаграмм и таблиц, отражающих результаты анализа медицинской информации с указанием статистических различий, - формирование последовательности слайдов презентации - определение временного регламента выступления - публичное представление медицинской информации в виде структурированной презентации 	
ПК-5.3 Составляет план лабораторных и инструментальных методов обследования и обосновывает их необходимость и объем с учетом медицинских показаний и противопоказаний и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать: -стандарты порядка оказания медицинской помощи, клинические рекомендации.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: -составлять план лабораторных и инструментальных исследований.	Демонстрация практических умений по составлению плана обследования пациента, оформление фрагмента истории болезни
ПК-5.5 Интерпретирует результаты обследований пациента с учетом морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме и динамических изменений клинической картины, оценивает их прогностическое значение.	Знать: -показания и противопоказания к проведению лабораторных и инструментальных методов обследования.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольные вопросы
	Уметь: - анализировать и систематизировать информацию, интерпретировать результаты физикального, лабораторного и инструментального обследования пациента.	Ситуационные задачи, Демонстрация практических умений по интерпретации результатов обследования пациента

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

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

Основная литература:

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библио-теке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Пропедевтика внутренних болезней [Электронный	Мухин Н.А., Моисеев В.С.	2-е изд., доп. и перераб. - Электрон. текстовые дан. - М.:	Неограни- ченный	-

	ресурс]: учебник		ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434703.html	доступ	
--	------------------	--	---	--------	--

Дополнительная литература:

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]: учебник	Хандогина Е. К., Терехова И. Д., Жилина С. С., Майорова М. Е., Шахтарин В. В.	2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440186.html	неограниченный доступ	-
2	Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс]	под ред. Царик Г. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.htm	неограниченный доступ	-
3	Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник	под ред. Труфанова Г. Е.	Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434680.html	неограниченный доступ	-
4	Медицина, основанная на доказательствах [Электронный ресурс]: учебное пособие	Петров В.И., Недогода С.В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 144 с. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423219.html	неограниченный доступ	-
6	Методология научных исследований в клинической медицине [Электронный ресурс]	Долгушина Н.В. и др.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438985.html	неограниченный доступ	-
7	Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс]: учебное пособие	Под ред. Кучеренко В.З.	4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - Б. ц. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html	неограниченный доступ	-
8	Спирометрия [Электронный ресурс]: руководство	Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф.	Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: - on-line. - Режим	неограниченный доступ	-

			доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html		
9	Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс]	Щукин Ю.В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - online. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439432.html	неограниченный доступ	-
10	Пульмонология [Электронный ресурс] / М.	под ред. Чучалина А.Г. -	ГЭОТАР-Медиа, 2020. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.htm	неограниченный доступ	-
	Респираторная медицина. Руководство в 3 томах. Том 3 [Электронный ресурс] -	под ред. А. Г. Чучалина	М. : Литтерра, 2017. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502720.html		

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО - www.studmedlib.ru
2. База данных «Электронная учебная библиотека» - <http://library.bashgmu.ru>
3. База данных электронных журналов ИВИС - <https://dlib.eastview.com/>
4. Сайт Российского кардиологического общества - <https://scardio.ru>
5. Сайт Российского Респираторного общества - <https://spulmo.ru>
6. Искусственный интеллект для здравоохранения Sbermed AI <https://sbermed.ai/>
7. AI –платформа для анализа медицинских изображений Цельс <https://celsus.ai/>
8. Care Mentor AI сервисная платформа лучевой диагностики на основе искусственного интеллекта, система поддержки принятия врачебных решений (СППВР) <https://carementor.ru/>
9. Анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед» <https://ftizisbiomed.ru/>
10. IRadiology <https://iradiology.ru/>
11. База данных научно-медицинских публикаций PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
12. Сайт для образовательных и научных целей. <http://medbiol.ru> -
13. Национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных). www.elibrary.ru -
14. Биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. <http://biomolecula.ru/>
15. MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> -

6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для обучения используются учебные комнаты кафедры на базе ГКБ №21 (палаты в терапевтических отделениях, клиничко-диагностическая лаборатория, отделение функциональной диагностики, отделение лучевой диагностики), лекционные аудитории университета с мультимедийным комплексом (ноутбук, проектор, экран), а также персональный компьютер с постоянным доступом в интернет, наборы мультимедийных наглядных материалов по всем разделам дисциплины, видеофильмы, ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, учебные доски.

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

№ п/п	Наименование вида образования, уровня специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвнда дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1.	31.05.01 Лечебное дело Б1.В.ДВ.02.02 Инновационные методы обследования пациентов и применение искусственного интеллекта	Кафедра пропедевтики внутренних болезней. Учебная комната № 4/1 Оборудование: негатоскоп, центрифуга, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп. Мебель: стол преподавательский-1, стулья ученические-15, столы ученические-6, доска аудиторная-1, шкаф книжный-1, шкаф для одежды-1, кушетка-1. Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др. Отделение кардиологии: палаты 1401-1410, 2411-2420, ординаторская для врачей, 2 поста дежурного медперсонала, 2 процедурных кабинета. Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.	ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г.Уфа отделение кардиологии, 4 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.
		Учебная комната № 4/2 Оборудование: негатоскоп, сканер ультразвуковой, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп. Мебель: стол преподавательский-1, стулья ученические-15, столы ученические-4, доска аудиторная-1, шкаф книжный-1, кушетка-1.	ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г.Уфа отделение кардиологии, 4 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.

	<p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение кардиологии: палаты 1401-1410, 2411-2420, ординаторская для врачей, 2 поста дежурного медперсонала, 2 процедурных кабинета.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	
	<p>Учебная комната № 6/1</p> <p>Оборудование: электрокардиограф, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: стол преподавательский-1, стулья ученические-17, столы ученические-6, доска аудиторная-1, шкаф книжный-1, шкаф для одежды-1, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение аллергологии: палаты 1601-1610, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет, 1 кабинет для проведения аллергологических проб.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа</p> <p>Отделение нефрологии: палаты 2611-2620, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение аллергологии (блок 1) и отделение нефрологии (блок 2), 6 этаж 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

	<p>Учебная комната № 7/1</p> <p>Оборудование: электрокардиограф I-3-х канальный, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: стол преподавательский-1, стулья ученические-13, столы ученические-3, шкаф для одежды-1, доска аудиторная-1, шкаф книжный-1, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение гастроэнтерологии: палаты 1701-1710, 2711-2720, ординаторская для врачей-2, 2 поста дежурного медперсонала</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение гастроэнтерологии, 7 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
	<p>Учебная комната № 7/3</p> <p>Оборудование: принтер, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: шкаф для одежды-1, шкаф книжный-1, доска аудиторная-1, столы ученические-5, стулья ученические-15, стол преподавательский с тумбой-1, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение гастроэнтерологии: палаты 1701-1710, 2711-2720, ординаторская для врачей-2, 2 поста дежурного медперсонала</p> <p>2 процедурных кабинета.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение гастроэнтерологии, 7 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

	<p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	
	<p>Учебная комната № 8/1</p> <p>Оборудование: сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: стол преподавательский-1, стулья ученические-15, столы ученические-5, доска аудиторная-1, шкаф книжный-1, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение общей терапии: палаты 2811-2820, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение общей терапии, 8 этаж (блок 2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
	<p>Кабинет зав. кафедрой, учебная комната № 8/2</p> <p>Оборудование: ноутбук Fujitsu-Siemens AMILO, нетбук, принтер HP LaserJet 1018, компьютер (системный блок Forte, монитор ACER) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор Epson EMP-61, копировальный аппарат CANON FC-128, телефон-факс, холодильник Бирюса 130KSS, печь микроволновая, сейф, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: стол для заседаний-1, стол рабочий с приставкой-1, стулья офисные - 10, стулья полумягкие - 5, сейф, доска аудиторная-1, шкафы встроенные, диван-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение общей терапии, 8 этаж (блок 2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

	<p>Программное обеспечение: Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E YU Academic Edition Enterprase (договор № 50 от 28.01.2019. ООО "Софт Лайн Проекты"), операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, антивирус Касперского - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Антивирус Dr. Web - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Русский Moodle ЗКЛ (договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"), система дистанционного обучения для Учебного портала.</p> <p>Отделение общей терапии: палаты 2811-2820, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	
	<p>Учебная комната № 8/3</p> <p>Оборудование: планшет, ультрабук, ноутбук, принтер, электрокардиограф, комплекс суточного мониторирования АД, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: стол преподавательский-1, столы ученические-6, стулья ученические-15, доска аудиторная-1, шкафы для документов-2, антресоли для документов-2, шкаф для одежды-1, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E YU Academic Edition Enterprase (договор № 50 от 28.01.2019. ООО "Софт Лайн Проекты"), операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, антивирус Касперского - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Антивирус Dr. Web - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Русский Moodle ЗКЛ (договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"), система дистанционного обучения для Учебного портала.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение общей терапии, 8 этаж (блок 2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

	<p>Отделение общей терапии: палаты 2811-2820, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	
	<p>Учебная комната № 8/4</p> <p>Оборудование: компьютер, нетбук, принтер, капнометр, пульсоксиметр, электрокардиограф, негатоскоп, мультимедийный проектор, флэш-плеер MP-3, сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: доска аудиторная, стол преподавательский, столы ученические, стулья ученические, шкафы книжные, шкаф для одежды, кушетка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E IY Academic Edition Enterprise (договор № 50 от 28.01.2019. ООО "Софт Лайн Проекты"), операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, антивирус Касперского - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Антивирус Dr. Web - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Русский Moodle 3KL (договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"), система дистанционного обучения для Учебного портала.</p> <p>Отделение общей терапии: палаты 2811-2820, ординаторская для врачей, 1 пост дежурного медперсонала, 1 процедурный кабинет.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение общей терапии, 8 этаж (блок 2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
	<p>Учебная комната № 9/1</p> <p>Оборудование: принтер, пульсоксиметр, сантиметровая лента, тонометр,</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение пульмонологии, 9 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

	<p>фонендоскоп</p> <p>Мебель: шкаф книжный-1, доска аудиторная-1, столы ученические-4, стулья ученические-15, стол преподавательский-1, кушетка-1, вешалка-1.</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение пульмонологии: палаты 1901-1910, 2911-2920, ординаторская для врачей, 2 поста дежурного медперсонала 2 процедурных кабинета. Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	
	<p>Учебная комната № 9/2</p> <p>Оборудование: сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп</p> <p>Мебель: шкаф для одежды-1, доска аудиторная-1, столы ученические-4, стулья ученические-12, стол преподавательский-1, кушетка-1</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p> <p>Отделение пульмонологии: палаты 1901-1910, 2911-2920, ординаторская для врачей, 2 поста дежурного медперсонала 2 процедурных кабинета. Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г.Уфа отделение пульмонологии, 9 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
	<p>Комната лаборантов №7/2</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г.Уфа отделение гастроэнтерологии, 7 этаж (блоки 1,2)</p>

	<p>Оборудование: компьютеры-2, МФУ Samsung SCX-4200, копировальный аппарат «Шарп», принтеры-2, цифровая фотокамера Sony Cyber Shot, печь микроволновая.</p> <p>Мебель: столы компьютерные-2, шкафы для одежды-2, шкаф книжный-1, тумба для бумаг-1, тумбочки, стулья-5, шкаф металлический-1, стол рабочий-1.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E IY Academic Edition Enterprise (договор № 50 от 28.01.2019. ООО "Софт Лайн Проекты"), операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, антивирус Касперского - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Антивирус Dr. Web - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Русский Moodle 3KL (договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"), система дистанционного обучения для Учебного портала.</p>	<p>450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
	<p>Лаборатория НИРС (комната № 9/4)</p> <p>Оборудование: компьютеры, из них 1 - с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ, копировальный аппарат-1, принтер-1, прессахоспирограф «Спиролан», ростомер-1, медицинский диагностический комплекс ЭКГ ЭЗК-01-ДНК (Холтер)-1, медицинский диагностический комплекс ЭК64К-01 (КАД)-1, электрокардиограф ЭКК-1, пульсоксиметр НОНИН 3100, телевизор, медицинский диагностический комплекс для СМАД, капнометр, напольные весы.</p> <p>Мебель: шкаф для документов - 2, антресоли для документов - 2, шкаф металлический - 1, диван-1, стол - 5, стул ученический – 6.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E IY Academic Edition Enterprise (договор № 50 от 28.01.2019. ООО "Софт Лайн Проекты"), операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, антивирус Касперского - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Антивирус Dr. Web - система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов, Русский Moodle 3KL (договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"), система дистанционного обучения для Учебного портала.</p> <p>Отделения стационара, используемые в учебном процессе: клинико- диагностическое отделение, отделение функциональной диагностики, 2 кабинета компьютерной томографии, рентгенологическое отделение, отделение гемодиализа, отделение терапевтической реанимации, отделение</p>	<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа отделение пульмонологии, 9 этаж (блоки 1,2) 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>
		<p>ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфа 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.</p>

		<p>эндоскопии.</p> <p>Мебель и оборудование: соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским организациям стационарного типа.</p>	<p>Клиника БГМУ 450083 г.Уфа, ул. Шафиева, 2.</p>
		<p>Учебная комната № 201 (в поликлинике)</p> <p>Оборудование: сантиметровая лента, тонометр, фонендоскоп.</p> <p>Мебель: шкаф книжный-1, доска аудиторная-1, столы ученические-4, стулья ученические-10, стол преподавательский-1, кушетка-1</p> <p>Учебно-методические материалы: методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей к занятиям по дисциплине, оценочные материалы (тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы к текущему и промежуточному контролю, перечень практических навыков и умений), учебные стенды и др.</p>	<p>Клиника БГМУ 450083 г.Уфа, ул. Шафиева, 2.</p>
		<p>Отделения стационара, используемые в учебном процессе: клиничко диагностическое отделение, отделение функциональной диагностики, кабинеты компьютерной томографии, рентгенологическое отделение, терапевтическое отделение №1 и №2, отделение терапевтической реанимации, отделение эндоскопии.</p>	<p>БГМУ 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина, д.96, корп. 98.</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Библиотека БГМУ, комн. № 126.</p> <p>Помещение оборудовано компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>	<p>БГМУ 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина, д.96, корп. 98.</p>

6.2. 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. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных).
4. <https://sbermed.ai/> - Искусственный интеллект для здравоохранения Sbermed AI.
5. <https://carementor.ru/> - Care Mentor AI сервисная платформа лучевой диагностики на основе искусственного интеллекта, система поддержки принятия врачебных решений (СППВР).
6. <https://scardio.ru> - сайт Российского кардиологического общества.
7. <https://spulmo.ru> - сайт Российского Респираторного общества.
8. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
9. <https://celsus.ai/> - AI-платформа для анализа медицинских изображений «Цельс».
10. <https://iradiology.ru/> – Iradiology.
11. <https://ftizisbiomed.ru/> - анализ флюорограмм ООО «ФтизисБиоМед»
12. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
13. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных).
14. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).
15. www.books-up.ru - электронно-библиотечная система «Букап».
16. <http://e.lanbook.com> - электронная библиотечная система «Лань».
17. <https://dlib.eastview.com/> - база данных электронных журналов ИВИС.

6.3. 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 Enterprase	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)	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»	Сайт ОО (в составе ЭИОС 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 13 Russian/13 English (сетевая)	Пакет для статистического анализа данных	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер