

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Образовательно-научный кластер «Институт медицины и наук о жизни» (МЕДБИО)
Высшая школа медицины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Клиническая фармакология»

**Программа подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры
по специальности: 31.08.35 Инфекционные болезни**

Квалификация (степень) выпускника: врач-инфекционист

Калининград
2025

Лист согласования

Составители:

Рафальский Владимир Витальевич, д.м.н., профессор Высшей школы медицины БФУ им. И. Канта

Мерц Антонина Владимировна, руководитель образовательных программ ординатуры Высшей школы медицины ОНК «Институт медицины и наук о жизни» БФУ им. И. Канта

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого Совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни»

Протокол № 4 от «13» ноября 2025 г.

Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни» БФУ им. И. Канта

П.В. Федуреаев

Руководитель образовательных программ ординатуры БФУ им. И. Канта

А.В. Мерц

Содержание

1. Наименование дисциплины «Клиническая фармакология».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины

Наименования дисциплины: «Клиническая фармакология»

Целью освоения дисциплины является подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по дисциплине «Клиническая фармакология».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать: — основы общей и частной инфекционной патологии: этиология, патогенез, клинические синдромы, осложнения и принципы профилактики; — основы доказательной медицины и профессиональные источники информации, уровни доказательности, клинические рекомендации и стандарты как база для анализа достижений. Уметь: — формулировать клинический вопрос и декомпозировать проблему: от диагноза к симптомам и от симптомов к дифференциальному ряду диагнозов; — извлекать, сопоставлять и синтезировать данные из профессиональных источников с оценкой применимости к конкретной клинической ситуации. – Владеть: — технологией сравнительного анализа медицинских и фармацевтических решений по критериям эффективности, безопасности, стоимости и реализуемости; — приемами критической оценки исследований: анализ дизайна, рисков систематической ошибки, воспроизводимости и внешней валидности.
	УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и	Знать: — профессиональные источники информации, включая библиографические базы данных, клинические рекомендации, стандарты и реестры лекарственных средств; — принципы критической оценки доказательств: уровни доказательности,

	фармации в профессиональном контексте	<p>валидность исследований, воспроизводимость и применимость к клиническому контексту.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать клинический вопрос, искать и отбирать релевантные сведения в профессиональных источниках с оценкой качества и полноты данных; — сопоставлять достижения медицины и фармации с задачами практики, оценивать риски, ресурсы и ожидаемый эффект внедрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — технологией дифференциально диагностического поиска на основании клинических данных и результатов лабораторных и инструментальных исследований с использованием профессиональных источников; — методами внедрения доказательных решений в практику: адаптацией рекомендаций, разработкой локальных протоколов и мониторингом эффективности.
УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им.	УК-2.1 Участвует в разработке и управлении проектом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основы проектной методологии, жизненный цикл проекта, роли, зоны ответственности и критерии успешности, методы оценки результатов; — принципы организации командной работы, инструменты проектного управления и программные продукты для планирования, мониторинга и отчетности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — планировать проект: формулировать цели, декомпозировать задачи, строить календарный план и матрицу рисков; — управлять реализацией: распределять ресурсы, отслеживать сроки и качество, корректировать план и готовить отчеты о результатах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методами организации проектной деятельности: регламентами, шаблонами, картой заинтересованных сторон и системой показателей эффективности; — практиками применения программных продуктов для проектного управления, командного взаимодействия и документооборота.

	<p>УК-2.2 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы реализации задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методы декомпозиции и структурирования задач, алгоритмы постановки приоритетов и основы управления временем; — правила распределения ответственности и контрольные точки, форматы отчетности по прогрессу выполнения работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — декомпонировать цель на задачи и подзадачи, определять собственную зону ответственности и критерии готовности; — выстраивать последовательность действий, выполнять задачи в срок, корректировать способы реализации при отклонениях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками построения иерархической структуры работ, чек-листов и маршрутных карт выполнения; — инструментами тайм-менеджмента, визуального контроля прогресса и оперативной корректировки плана.
<p>ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями</p>	<p>ПК-1.1 Проводит обследование пациентов с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями с целью установления диагноза</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методику сбора жалоб, анамнеза жизни и болезни, эпидемиологического анамнеза, последовательность осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации; — этиологию, эпидемиологию, патогенез и клинические синдромы инфекционных заболеваний, признаки неотложных состояний, правила выписки, принципы асептики и антисептики, Международную статистическую классификацию болезней. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить структурированный опрос и полное физикальное обследование с учетом возрастных особенностей и факторов риска, корректно документировать результаты; — интерпретировать данные осмотра, лабораторных и инструментальных исследований и заключения врачей-специалистов, формировать дифференциальный ряд и определять показания к неотложной помощи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обоснованием и постановкой диагноза с учетом Международной

		<p>статистической классификации болезней, формулировкой основного, сопутствующих диагнозов и осложнений;</p> <p>— организацией безопасности диагностических мероприятий для пациента и медицинских работников, включая профилактику профессиональных рисков и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.</p>
	<p>ПК-1.2 Назначает лечение пациентам с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями, контролирует его эффективность и безопасность</p>	<p>Знать:</p> <p>— методы немедикаментозного лечения инфекционных заболеваний, лечебное питание, методы асептики и антисептики, спектр нежелательных реакций и их предупреждение;</p> <p>— медицинские показания и медицинские противопоказания к применению лекарственной и немедикаментозной терапии, принципы повышения приверженности к лечению.</p> <p>Уметь:</p> <p>— определять показания к госпитализации, выбирать условия оказания медицинской помощи и организовывать лечение с учетом состояния пациента;</p> <p>— обосновывать выбор и последовательность лекарственной и немедикаментозной терапии, назначать лечебное питание, проводить мониторинг эффективности и безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>— назначением немедикаментозной терапии и лечебного питания, профилактикой и лечением осложнений и нежелательных реакций, возникших при диагностических и лечебных вмешательствах;</p> <p>— методиками оценки приверженности к лечению, выполнением назначений врачей-специалистов и алгоритмами коррекции терапии при недостаточной эффективности или непереносимости.</p>
	<p>ПК-1.3 Проводит и контролирует эффективность медицинской реабилитации</p>	<p>Знать:</p> <p>— методы медицинской реабилитации при инфекционных заболеваниях и их последствиях, механизмы действия реабилитационных мероприятий и</p>

	<p>пациентов с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов</p>	<p>критерии их эффективности и безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> — медицинские показания и медицинские противопоказания к реабилитации, в том числе основания для направления на санаторно-курортное лечение и медико-социальную экспертизу, требования к медицинской документации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить мероприятия медицинской реабилитации с индивидуальной постановкой целей, выбором технологий и мониторингом результатов в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами медицинской помощи; — определять показания для направления к врачам-специалистам и на санаторно-курортное лечение, предупреждать и устранять осложнения и нежелательные реакции реабилитационных вмешательств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — организацией маршрутизации пациента: оформление направлений, согласование сроков, взаимодействие с междисциплинарной командой и ведение медицинской документации по реабилитации; — методиками оценки эффективности и безопасности реабилитации: выбором индикаторов, анализом динамики функционального статуса и корректировкой плана при недостаточной результативности.
	<p>ПК-1.4 Проводит медицинские осмотры, медицинские освидетельствования и медицинские экспертизы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, требования к оформлению результатов и основания для ограничений по труду; — перечень инфекционных заболеваний, опасных для окружающих, и порядок медицинского освидетельствования, включая правила для иностранных граждан и лиц без гражданства, а также выявление вируса иммунодефицита человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выносить медицинские заключения

		<p>по итогам медицинских осмотров и медицинских освидетельствований о наличии или отсутствии инфекционных заболеваний;</p> <p>— формулировать медицинские заключения для целей миграционного законодательства и трудовых отношений, указывать ограничения и рекомендации по дальнейшим действиям.</p> <p>Владеть:</p> <p>— проведением отдельных видов медицинских освидетельствований, включая обследование иностранных граждан и лиц без гражданства на инфекции, опасные для окружающих;</p> <p>— выполнением медицинского освидетельствования на выявление вируса иммунодефицита человека, документированием результатов и информированием освидетельствуемого лица.</p>
	<p>ПК-1.5 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>Знать:</p> <p>— основы специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь прививок по эпидемиологическим показаниям, медицинские показания и медицинские противопоказания, санитарные нормы и правила;</p> <p>— принципы организации противоэпидемических мероприятий, профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, формы и методы санитарно-просветительной работы и формирования здорового образа жизни.</p> <p>Уметь:</p> <p>— планировать и организовывать комплекс профилактических мероприятий с учетом факторов риска, включая противоэпидемические действия при возникновении очага инфекции и введение ограничительных мероприятий;</p> <p>— разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни и снижения поведенческих рисков, проводить разъяснительную работу с контактными лицами и оценивать ее результативность.</p>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — назначением индивидуализированных профилактических мероприятий с учетом клинической ситуации, оформлением и направлением экстренных извещений в органы санитарно-эпидемиологического надзора; — методами организации работы медицинской организации в условиях чрезвычайной ситуации, ведением диспансерного наблюдения за пациентами после инфекционных заболеваний и коммуникацией для повышения приверженности к профилактике.
	<p>ПК-1.6 Оказывает паллиативную медицинскую помощь пациентам с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — порядки оказания паллиативной медицинской помощи, современные классификации, симптомы и синдромы неизлечимых прогрессирующих заболеваний и состояний, правила проведения и прекращения реанимационных мероприятий; — методы клинической диагностики прогрессирующих заболеваний, показания к направлению на санаторно-курортное лечение и на медико-социальную экспертизу, принципы психологической поддержки пациента и ухаживающих лиц. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять медицинские показания к паллиативной медицинской помощи и планировать объем вмешательств с учетом безопасности, потребностей пациента и его семьи; — организовывать маршрутизацию в медицинские организации паллиативной помощи, оказывать паллиативную помощь и психологическую поддержку с учетом индивидуальных особенностей поведения неизлечимого больного. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — алгоритмами назначения и координации паллиативной медицинской помощи: оформление направлений, согласование сроков, взаимодействие с врачами-специалистами и средним

		<p>медицинским персоналом, ведение медицинской документации;</p> <p>— приемами коммуникации и психологической поддержки пациента, его законных представителей и иных ухаживающих лиц, включая обсуждение целей помощи, планов на случай ухудшения и отказа от ненужных вмешательств.</p>
	<p>ПК-1.7 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Знать:</p> <p>— принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме при инфекционных заболеваниях и состояниях, включая сортировку, обеспечение проходимости дыхательных путей, вентиляцию и поддержание кровообращения;</p> <p>— требования порядков оказания медицинской помощи, клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи, включая действия в условиях чрезвычайной ситуации и правила прекращения реанимации.</p> <p>Уметь:</p> <p>— оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при угрожающих жизни состояниях, распознавать клиническую смерть и незамедлительно начинать сердечно-легочную реанимацию;</p> <p>— применять лекарственные препараты и медицинские изделия по показаниям, обеспечивать мониторинг жизненно важных показателей и документировать выполненные мероприятия.</p> <p>Владеть:</p> <p>— алгоритмами экстренной помощи: сердечно-легочной реанимацией, обеспечением проходимости дыхательных путей, кислородотерапией, инфузионной терапией и противошоковыми мероприятиями;</p> <p>— практикой использования медицинских изделий и оборудования в неотложной помощи, включая автоматический наружный дефибриллятор, мешок-маску, кислородные системы, средства</p>

		иммобилизации и транспортировки пациента.
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-2.1 Проводит анализ медико-статистической информации, составляет план работы и отчеты в профессиональной деятельности врача	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы анализа медико-статистической информации, правила планирования и отчетности, основы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; — порядок организации и проведения противоэпидемических мероприятий при возникновении очага инфекции, основы трудового законодательства, должностные обязанности медицинских работников, требования охраны труда, личной безопасности и конфликтологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — собирать, проверять и анализировать медико-статистическую информацию; формулировать выводы и управленческие решения; составлять план работы и готовить отчеты по установленным требованиям; — организовывать и координировать противоэпидемические мероприятия, распределять обязанности, контролировать исполнение и сроки, информировать руководителей и надзорные органы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методами статистической обработки данных, визуализации результатов, подготовки аналитических записок, планов и отчетов; — приемами организации противоэпидемических мероприятий и инструментами внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, включая контроль исполнения должностных обязанностей медицинского персонала.
	ПК-2.2 Организует работу по проведению противоэпидемических мероприятий и контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы организации и проведения противоэпидемических мероприятий при возникновении очага инфекции, структуру плана реагирования, распределение ролей и порядок межведомственного взаимодействия; — основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда, личной безопасности и конфликтологии, систему оплаты и государственные гарантии медицинской

	<p>медицинского персонала</p>	<p>помощи, должностные обязанности персонала инфекционного профиля; Уметь: — разрабатывать план противоэпидемических мероприятий для очага инфекции, организовывать ресурсы, обучение, информирование и документирование; — контролировать исполнение должностных обязанностей медицинского персонала, оценивать соблюдение санитарно-эпидемиологических требований и оперативно корректировать работу; Владеть: — технологиями планирования и отчетности по противоэпидемическим мероприятиям, методами внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; — приемами организационного контроля: постановкой задач, распределением ответственности, чек-листами наблюдений, разбором нарушений и обратной связью с персоналом.</p>
	<p>ПК-2.3 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p>	<p>Знать: — правила ведения и оформления медицинской документации по профилю инфекционные болезни, требования к структуре записей, срокам, идентификации пациента; — нормы внутреннего контроля качества и безопасности, требования к защите персональных данных и к использованию медицинской информационной системы. Уметь: — заполнять первичную и учетно-отчетную документацию в бумажной и электронной формах, обеспечивая полноту, корректность и своевременность записей; — использовать медицинскую информационную систему для создания, подписания, хранения и поиска документов, вести журналы регистрации и маршрутизации. Владеть: — технологиями ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа: электронная подпись, использование шаблонов</p>

		<p>записей, соблюдение стандартов обмена данными;</p> <ul style="list-style-type: none"> — методами архивирования и защиты документации, обеспечением конфиденциальности и доступности для межведомственного взаимодействия и контроля.
ПК-3. Способен к участию в научно-исследовательской и педагогической деятельности на основе полученных научных знаний	ПК-3.1 Планирует научно-исследовательскую деятельность	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основы методологии исследования: формулирование проблемы, выбор дизайна, этические требования и управление данными; — методы планирования исследования: протокол, план статистического анализа, расчет численности выборки и календарный план работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать исследовательские вопросы и гипотезы, выбирать адекватный дизайн и методы сбора данных; — разрабатывать протокол, план управления данными и ресурсо-сметный план, готовить документы для этической экспертизы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — приемами проектирования исследования: дорожной картой, матрицей рисков, критериями включения и исключения; — методами подготовки рабочей документации: формами информированного согласия, инструкциями
	ПК-3.2 Осуществляет научно-исследовательскую деятельность	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — стандарты проведения сбора данных, обеспечения качества, воспроизводимости и минимизации систематической ошибки; — основы описательной и инференциальной статистики, принципы интерпретации результатов и представления выводов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — организовывать набор участников, сбор и верификацию данных, обеспечивать соблюдение протокола и безопасности; — выполнять статистический анализ, интерпретировать результаты, готовить научные публикации и отчеты о выполнении исследования.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — инструментами статистического анализа и визуализации данных, методами документирования всех процедур; — приемами научного письма: структурированием статьи, оформлением ссылок, подготовкой таблиц, рисунков и приложений.
	ПК-3.3 Осуществляет педагогическую деятельность на основе полученных научных знаний	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы доказательного обучения, андрагогики и научной коммуникации, требования к учебным материалам; — методы оценки учебных результатов и переноса знаний из исследования в образовательную практику. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — трансформировать результаты исследований в учебные цели, кейсы, алгоритмы и клинические разборы; — разрабатывать и проводить занятия, обеспечивать обратную связь, оценивать усвоение и корректировать курс. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — технологиями создания учебных материалов: презентаций, методических рекомендаций, тестов и чек-листов; — приемами публичных выступлений, модерации дискуссий и наставничества, интеграцией данных исследований в обучение.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая фармакология» представляет собой элективную дисциплину обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений в образовательной программе подготовки ординаторов по направлению подготовки 31.08.35 – «Инфекционные болезни».

4. Виды учебной работы по дисциплине

По дисциплине используются следующие виды учебной работы, предусмотренные учебным планом: контактная аудиторная работа в форме лекций, направленных на изложение теоретических основ дисциплины, практических занятий, ориентированных на отработку профессиональных умений, решение клинико-диагностических и тактических задач, а также клинических занятий на базе профильных медицинских организаций, где обучающиеся под руководством преподавателя и врачей-наставников участвуют в курации пациентов, оформлении медицинской документации и принятии клинических решений. Дополнительно предусматривается контактная работа в период текущей и итоговой аттестации, а также контроль и сопровождение самостоятельной работы обучающихся. Часть лекционных, практических и клинических занятий, а также элементы самостоятельной работы могут организовываться с использованием электронной информационно-образовательной среды Университета БФУ им. И. Канта, ресурсов сети

Интернет.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

В рамках дисциплины «Клиническая фармакология» контактная работа реализуется в форме лекционных занятий, на которых систематически излагаются теоретические основы рациональной фармакотерапии (фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств, лекарственные взаимодействия, нежелательные лекарственные реакции, подходы к персонализации терапии и работе с клиническими рекомендациями); практических занятий, включающих разбор клинических и расчетных задач, анализ схем терапии, отработку алгоритмов выбора, назначения и коррекции лекарственных препаратов с учетом особенностей пациента и сопутствующей патологии, ведение листа назначений и другой медицинской документации; а также клинических занятий на базе профильных отделений, где ординаторы под руководством преподавателя и врача-наставника участвуют в курации пациентов, оценивают обоснованность и безопасность проводимой фармакотерапии, предлагают варианты ее оптимизации и осуществляют мониторинг эффективности и нежелательных лекарственных реакций. При необходимости предусмотрены групповые и индивидуальные консультации по вопросам освоения дисциплины и выполнению заданий.

Наименование раздела	Содержание раздела
Лекционные занятия	
Тема 1. Доказательная медицина. Формулярная система лечения заболеваний. Фармакоэкономика. Фармакоэпидемиология.	Доказательная медицина. Определение понятия. Формулярная система лекарственного обеспечения, ее цели. Формулярно-терапевтический комитет. Понятие о фармакоэкономике и фармакоэпидемиологии. Методы фармакоэкономического анализа. Принципы планирования клинических исследований. Индивидуальный подход к назначению и дозированию лекарственных препаратов в различных возрастных категориях.
Тема 2. Основы клинической фармакологии. Фармакогенетика. Взаимодействие лекарственных средств. Нежелательные реакции лекарственных средств.	Клиническая фармакология. Определение. Предмет и задачи. Фармакокинетика ЛС. Основные закономерности, показатели. Понятие о фармакодинамике. Методы оценки ФК и ФД лекарственных веществ. Основы комбинированной фармакотерапии. Понятие о фармакогенетике. Классификация нежелательного действия лекарств. Механизмы развития, патогенез и клиника нежелательного действия лекарств. Вопросы предупреждения развития и лечения проявлений нежелательных эффектов (анафилактический шок и др.). Особенности фармакотерапии в период беременности и лактации. Категории безопасности ЛС по системе FDA. Организация службы клинической фармакологии на уровне РФ, области, города, ЛПУ. Ведение документации, должностные инструкции и обязанности врача клинического фармаколога. Понятие о лекарственном формуляре. Применение методов фармако-экономического анализа в практическом здравоохранении. Методология проведения экспертизы качества фармакотерапии ЛПУ. Выявление и регистрация неблагоприятных побочных реакций в ЛПУ.
Практические занятия	
Тема 3. Клиническая фармаколог	Фармакокинетика и фармакодинамика, подходы к применению, показания и противопоказания к назначению

<p>ия антимикробных лекарственных средств</p>	<p>природных пенициллинов, стрептомицина, левомецетина, тетрациклина. полусинтетических пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов, макролидов, аминогликозидов, тетрациклинов, гликопептидов. фторхинолонов, карбопенемов, сульфаниламидов, котримоксозола, метронидазола, нитрофуранов, противогрибковых лекарственных средств, противовирусных лекарственных средств. Правила комбинированной антибиотикотерапии. Алгоритмы антибактериальной фармакотерапии. Выбор препаратов при паразитарных заболеваниях. Выбор препаратов при грибковых заболеваниях</p>
<p>Тема 4. Клиническая фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств.</p>	<p>Глюкокортикостероиды для системного применения: преднизолон, дексаметазон. Глюкокортикостероиды ингаляционные: бекламетазон, флутиказон, будесонид. Глюкокортикостероиды для наружного применения в области лица: гидрокортизона ацетат, гидрокортизона 17-бутират, мометазон. Противовоспалительные лекарственные средства: НПВС (ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, диклофенак, лорноксикам, рофекоксиб, нимесулид). Стабилизаторы мембран тучных клеток (кромоглициевая кислота), ингибиторы лейкотриенов (зафирлукаст), фенспирид. Антигистаминные средства (блокаторы H1-гистаминовых рецепторов): цетиризин, лоратадин.</p>
<p>Тема 5. Клиническая фармакология средств влияющих на сердечно-сосудистую систему. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяющихся в пульмонологии.</p>	<p>Фармакотерапия ИБС (этиологическая, патогенетическая, симптоматическая). Классификация антиангинальных средств. Клиническая Фармакология нитратов, бетаадреноблокаторов, антагонистов ионов кальция. Характеристика метаболической терапии ИБС. Принципы выбора терапии, препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования препарата. Классификация гипотензивных средств. Средства, понижающие тонус вазомоторных центров. Клиническая фармакология стимуляторов центральных α2-адренорецепторов. Клиническая фармакология ганглиоблокирующих средств. Клиническая фармакология симпатолитических средств. Вазодилататоры. Клиническая фармакология альфаадреноблокаторов. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Клиническая фармакология ингибиторов АПФ. Лечение и профилактика гипертонических кризов. Лечение гипертонической болезни у лиц пожилого и старческого возраста. Клиническая фармакология антагонистов рецепторов к ангиотензину II. Артериальная гипотензия. Классификация кардиотонических средств. Клиническая фармакология сердечных гликозидов. Характеристика негликозидных кардиотонических средств. Вазодилататоры. Принципы лечения нарушений сердечного ритма. Классификация антиаритмических средств. Клиническая фармакология хинидина, лидокаина, кордарона. Взаимодействие антиаритмических средств. Комбинированное назначение антиаритмических средств. Основные методы оценки и критерии эффективности</p>

	антиаритмической терапии. Патогенез бронхообструктивных состояний. Этиотропное лечение. Патогенетическая и симптоматическая терапия: Бронходилататоры, Симпатомиметики, Антихолинергические средства, ГКС, Антилейкотриеновые препараты, Метилксантины, Муколитики и отхаркивающие средства, Противоаллергические средства, выбор препаратов. Интрестициальные болезни легких.
Тема 6. Клиническая фармакология контрастных средств, применяемых в хирургии	Классификация основных рентгенконтрастных средств используемых для компьютерной, магнитнорезонансной томографии, внутривенной урографии и ангиографии. Фармакокинетика и фармакодинамика, побочные эффекты, подходы к применению, показания и противопоказания к назначению рентгенконтрастных средств. Контраст индуцированная нефротоксичность, способы профилактики, лечение тяжелых форм.
Клинические практические занятия	
Тема 7. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях. Клиническая фармакология цитостатиков, иммунодепрессантов, противоаллергических лекарственных средств	Фармакокинетика и фармакодинамика, побочные эффекты, подходы к применению, показания и противопоказания к назначению препаратов, применяемых при неотложных состояниях и наиболее часто встречающейся соматической патологии (гипертонический криз, острый коронарный синдром, астматический статус, анафилактический шок, отек легких). Алгоритм фармакотерапии ургентной патологии. Функциональные антагонисты медиаторов аллергии. Блокаторы гистаминовых рецепторов. ГКС. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы лейкотриенов. Ингибиторы кальциневрина. Ингибиторы мишени рапамицина млекопитающих. Иммуномодулирующие производные талидомида. Микофенолат мофетил. Цитостатики. Иммуносупрессивные антитела. Моноклональные антитела.
Тема 8. Клиническая фармакология лекарственных средств для анестезии. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяющихся в гастроэнтерологии	Фармакокинетика и фармакодинамика, побочные эффекты, подходы к применению, показания и противопоказания к назначению средств для анестезии. Болезни пищевода. Язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Болезни печени. Болезни желчных путей и желчного пузыря. Болезни поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторно-эвакуаторную функцию пищеварительного тракта. Лечение тошноты и рвоты. Нарушение всасывания в тонком кишечнике. Болезни толстой кишки.
Тема 9. Клиническая фармакология нейротропных лекарственных средств. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на кровь, эндокринную систему. Парентеральное питание, кровезаменители, витамины, препараты	ЖДА. Пернициозная анемия. Анемии, связанные с дефицитом эритропоэтина. Апластические анемии. Гемолитические анемии. Анемии при хронических воспалительных заболеваниях. Нейтропения и агранулоцитоз. СД. Болезни щитовидной железы. Гипоталамус и передняя доля гипофиза. Паращитовидные железы. Ожирение. Нарушения половой функции у мужчин. Женские половые гормоны и гормональные средства. Психолептики. Психоаналептики. Снотворные средства. Противосудорожные средства. Средства против паркинсонизма. Средства, влияющие на мозговое кровообращение. Терапия деменций. Препараты для

железа.	парентерального питания. Кровезаменители. Витамины и микроэлементы. Препараты железа
---------	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы:

Тема 1. Доказательная медицина. Формулярная система. Фармакоэкономика. Фармакоэпидемиология

Дайте определение понятию «доказательная медицина» и опишите уровни достоверности научных данных на примере одной клинической проблемы.

Составьте проект раздела лекарственного формуляра для одной нозологии: цели, критерии включения препарата, требования к доказательствам, правила обновления.

Опишите состав и функции формулярно-терапевтического комитета медицинской организации. Предложите регламент его работы на один год.

Выберите два препарата одного класса и выполните упрощённый фармакоэкономический анализ «минимизация затрат» (исходные цены задайте сами; укажите допущения).

Составьте план клинического исследования эффективности лекарственного средства: цель, конечные точки, критерии включения и исключения, объём выборки (с обоснованием подхода).

Распишите индивидуальный подход к дозированию выбранного препарата у ребёнка, у взрослого и у пожилого пациента: масса тела, функция почек и печени, сопутствующие болезни.

Кратко опишите, что такое фармакоэпидемиология, и предложите дизайн наблюдательного исследования по оценке безопасности распространённого препарата.

Тема 2. Основы клинической фармакологии. Фармакогенетика. Взаимодействия. Нежелательные реакции

Нарисуйте «путь лекарства» в организме: всасывание, распределение, превращение, выведение; укажите факторы, которые изменяют каждый этап.

Для выбранного препарата составьте паспорт фармакодинамики: мишень действия, терапевтический эффект, дозозависимость, терапевтический диапазон.

Разберите три клинически значимых лекарственных взаимодействия (по схемам: «ингибитор-субстрат», «индуктор-субстрат», «фармакодинамическое суммирование»). Предложите вариант ведения пациента.

Составьте таблицу: «классификация нежелательных реакций» с примерами, механизмами развития и действиями врача.

Напишите алгоритм неотложной помощи при анафилактическом шоке (последовательность действий, дозы, пути введения, наблюдение).

Опишите особенности фармакотерапии при беременности и в период грудного вскармливания: категории безопасности, когда лекарство назначают, когда откладывают.

Распишите организацию службы клинической фармакологии в стационаре: задачи врача, документы, порядок регистрации неблагоприятных реакций и отчётность.

Тема 3. Клиническая фармакология противомикробных средств

Для каждого класса (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, макролиды, аминогликозиды, тетрациклины, гликопептиды, фторхинолоны, сульфаниламиды, ко-

тримоксазол, метронидазол, нитрофураны, противогрибковые и противовирусные средства) укажите: спектр, показания, ограничения, контроль безопасности.

Составьте алгоритм выбора начальной антибактериальной терапии при внебольничной пневмонии у взрослого с сопутствующей патологией и без неё (с обоснованием).

Разберите три клинических случая неэффективности антибактериальной терапии: вероятные причины, шаги дэскалации или интенсификации, необходимость микробиологической верификации.

Составьте правила комбинированной антибактериальной терапии: цели комбинаций, допустимые пары, чего избегать, контроль побочных действий.

Подготовьте памятку по выбору препаратов при грибковых и паразитарных заболеваниях (первый ряд, второй ряд, мониторинг безопасности).

Сформируйте «лист согласования» для назначения антибактериальных препаратов резерва в стационаре (показания, сроки, пересмотр на третьи сутки).

Тема 4. Клиническая фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств

Составьте сравнительную таблицу системных и ингаляционных глюкокортикостероидов: показания, противопоказания, типичные дозы, правила снижения дозы, профилактика нежелательных эффектов.

Подготовьте алгоритм назначения наружных глюкокортикостероидов на кожу лица: выбор силы, длительность, безопасные схемы.

Сравните нестероидные противовоспалительные средства по рискам для желудка, почек и сердца; предложите меры профилактики.

Разберите клинический случай: пациент с хронической болью и язвенной болезнью нуждается в противовоспалительной терапии — выберите стратегию.

Опишите место стабилизаторов мембран тучных клеток, ингибиторов лейкотриенов, фенспирида и блокаторов гистаминовых рецепторов при аллергических и воспалительных заболеваниях дыхательных путей.

Тема 5. Средства, влияющие на сердце и сосуды. Препараты, применяющиеся в пульмонологии

Составьте схему фармакотерапии ишемической болезни сердца: обезболивание, препараты, влияющие на прогноз, средства для контроля симптомов.

Подготовьте таблицу антиангинальных средств: механизмы действия, показания, противопоказания, типичные дозы, побочные эффекты.

Составьте персонализированный план лечения артериальной гипертензии для пожилого пациента с сахарным диабетом: целевые уровни давления, выбор классов, сочетания, частота контроля.

Разберите три клинических сценария нарушений ритма сердца и предложите начальную терапию с учётом взаимодействий и противопоказаний.

Напишите алгоритм помощи при гипертоническом кризе: этапы, выбор пути введения, контроль эффективности.

По пульмонологии: составьте сравнительную таблицу бронхорасширяющих средств, противовоспалительных средств дыхательных путей, муколитиков и противоаллергических средств; добавьте правила комбинирования.

Тема 6. Клиническая фармакология контрастных средств, применяемых в хирургии

Составьте таблицу рентгеноконтрастных средств для компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, внутривенной урографии и ангиографии: тип, путь введения, риски.

Подготовьте чек-лист профилактики контраст-индуцированного повреждения почек: оценка функции почек, гидратация, временная отмена потенциально опасных препаратов, выбор дозы и типа контраста.

Разберите два клинических случая нежелательных реакций на контраст: ранние реакции немедленного типа и отсроченные реакции; предложите алгоритм ведения и документирования.

Тема 7. Препараты при неотложных состояниях. Цитостатики, иммунодепрессанты, противоаллергические средства

Составьте алгоритмы лекарственной помощи при: гипертоническом кризе, остром коронарном синдроме, астматическом статусе, анафилактическом шоке, отёке лёгких.

Подготовьте «карты препаратов первой линии» для неотложной помощи: название, показания, путь введения, начальная доза, критерии перехода на следующий шаг.

Составьте таблицу противоаллергических средств: функциональные антагонисты медиаторов, блокаторы гистаминовых рецепторов, глюкокортикостероиды, стабилизаторы мембран тучных клеток, ингибиторы лейкотриенов — показания и ограничения.

Кратко опишите группы иммунодепрессантов и цитостатиков, их основные риски и правила профилактики инфекций на фоне терапии.

Подготовьте памятку по наблюдению за безопасностью при применении иммунодепрессантов: скрининг на латентные инфекции, вакцинация до начала лечения, мониторинг лабораторных показателей.

Тема 8. Препараты для анестезии. Препараты, применяющиеся в гастроэнтерологии

Составьте таблицу средств для анестезии: индукция, поддержание, обезболивание, миорелаксация, антагонисты — механизмы, показания, ключевые риски.

Разберите клинический сценарий: пациент с хроническим заболеванием печени нуждается в обезболивании и противорвотной терапии — выберите безопасные препараты и дозы.

Подготовьте краткие алгоритмы лекарственной терапии: болезни пищевода, язвенная болезнь, болезни печени и желчных путей, болезни поджелудочной железы, нарушения моторики, тошнота и рвота, болезни толстой кишки.

Составьте перечень лекарств, которые чаще вызывают лекарственные поражения печени, и предложите варианты мониторинга.

Тема 9. Нейротропные препараты. Препараты, влияющие на кровь и эндокринную систему. Парентеральное питание, кровезаменители, витамины, препараты железа

Составьте таблицу для анемий: железодефицитная, злокачественная, связанная с дефицитом эритропоэтина, апластическая, гемолитическая, при хронических воспалительных болезнях — диагностика, лечение, мониторинг.

Подготовьте план лечения сахарного диабета второго типа для пациента среднего возраста: цель по гликозилированному гемоглобину, выбор начальной терапии, когда добавлять инъекционные препараты.

Составьте краткие схемы коррекции нарушений функции щитовидной железы, паращитовидных желез, а также ожирения и нарушений половой функции у мужчин и женщин (основные препараты, мониторинг).

Подготовьте разбор взаимодействий нейротропных препаратов: анксиолитики с снотворными, противосудорожные с контрацептивами, препараты против паркинсонизма с антидепрессантами.

Составьте практическое руководство по парентеральному питанию: показания, состав смесей, расчёт объёма, контроль электролитов и глюкозы, профилактика осложнений.

Подготовьте таблицу витаминов и микроэлементов: показания для назначения, суточные дозы, признаки дефицита и избытка.

Сформируйте алгоритм назначения препаратов железа: выбор формы, расчёт дозы, правила приёма, контроль эффективности и безопасности.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и

свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия. Лекции направлены на систематизированное изложение теоретических основ клинической фармакологии: общие принципы рациональной фармакотерапии, фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств, лекарственные взаимодействия, побочные эффекты и их профилактика, персонализация терапии с учетом возраста, массы тела, функции печени и почек, сопутствующих заболеваний и лекарственной нагрузки. В ходе лекций рассматриваются алгоритмы выбора лекарственных препаратов при различных нозологиях, основы доказательной медицины, работа с клиническими рекомендациями, инструкциями по применению лекарственных средств и официальными реестрами. Рекомендуется использовать проблемное изложение, клинические примеры, разбор типичных ошибок фармакотерапии и элементы обсуждения.

Практические занятия. На практических занятиях в зависимости от темы выполняется поиск информации по решению конкретных фармакотерапевтических задач, практические упражнения по расчету доз и режимов введения лекарственных средств, выбору путей введения, оценке риска лекарственных взаимодействий и нежелательных реакций. Проводятся контрольные и расчетные работы, разбор инструкций и клинических рекомендаций, выработка индивидуальных и групповых решений по выбору и коррекции терапии, разбор конкретных клинических ситуаций, командная работа. Обучающиеся составляют листы назначений, проекты локальных протоколов, формируют элементы портфолио (разборы случаев нерациональной фармакотерапии, схемы мониторинга эффективности и безопасности лечения и т.п.), по итогам занятия проводится обсуждение с обменом знаниями и аргументацией принятой тактики.

Клинические занятия. Клинические занятия проводятся на базе профильных отделений и направлены на формирование практических умений применения клинической фармакологии в реальных условиях. Под руководством преподавателя и врача-наставника ординаторы участвуют в курации пациентов: анализируют текущую фармакотерапию, оценивают ее обоснованность, эффективность и безопасность, предлагают варианты оптимизации лечения (эскалация/деэскалация, смена препарата, коррекция дозы и режима введения), учитывая клиническое состояние пациента, сопутствующую патологию и результаты лабораторных и инструментальных исследований. Отрабатываются навыки ведения листа назначений, мониторинга нежелательных лекарственных реакций, ведения документации по лекарственной терапии. Обязательным элементом является последующий разбор клинических случаев с обсуждением допущенных ошибок и сопоставлением тактики с действующими клиническими рекомендациями.

Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по клинической фармакологии, анализа эмпирических данных и клинических исследований, ознакомления с конкретными случаями из практики, подготовки индивидуальных письменных работ (рефератов, обзорных и аналитических материалов), детальной проработки лекционного материала, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Обучающиеся выполняют поиск и обзор литературы и электронных источников (официальные реестры лекарственных средств, клинические рекомендации, методические письма), читают и изучают учебники и учебные пособия. Результаты самостоятельной работы используются при решении задач на практических и клинических занятиях, а также при проведении текущего и итогового контроля.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Доказательная медицина. Формулярная система лечения заболеваний. Фармакоэкономика. Фармакоэпидемиология.	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 2. Основы клинической фармакологии. Фармакогенетика. Взаимодействие лекарственных средств. Нежелательные реакции лекарственных средств.	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 3. Клиническая фармакология антимикробных лекарственных средств	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 4. Клиническая фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств.	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 5. Клиническая фармакология средств влияющих на сердечно-сосудистую систему. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяющихся в пульмонологии.	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-	Устный или письменный опрос

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
	2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	
Тема 6. Клиническая фармакология контрастных средств, применяемых в хирургии	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 7. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях. Клиническая фармакология цитостатиков, иммунодепрессантов, противоаллергических лекарственных средств	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 8. Клиническая фармакология лекарственных средств для анестезии. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяющихся в гастроэнтерологии	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос
Тема 9. Клиническая фармакология нейротропных лекарственных средств. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на кровь, эндокринную систему. Парентеральное питание, кровезаменители, витамины, препараты железа.	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Устный или письменный опрос

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Тестовые задания с одним правильным ответом:

Доказательная медицина опирается прежде всего на:

- Личное мнение врача без данных исследований
- Рекламные материалы производителей

в) Систематические обзоры и метаанализы рандомизированных клинических исследований в сочетании с клиническим опытом и ценностями пациента

г) Единичные клинические случаи

д) Экспертные форумы в сети

Ответ: в.

Главная цель лекарственного формуляра медицинской организации:

а) Увеличение числа наименований препаратов

б) Обеспечение рационального и безопасного назначения препаратов с учётом доказательств, эффективности, безопасности и затрат

в) Продвижение определённой торговой марки

г) Снижение доступности лечения

д) Исключительно экономия без учёта клиники

Ответ: б.

Какой метод фармакоэкономического анализа сравнивает препараты при равной эффективности и выбирает вариант с наименьшими прямыми затратами?

а) Анализ полезности

б) Анализ минимизации затрат

в) Анализ стоимости болезни

г) Анализ эффективности затрат

д) Маркетинговый анализ

Ответ: б.

Какой этап «пути лекарства» уменьшается при тяжёлой печёночной недостаточности в первую очередь?

а) Всасывание из кишечника

б) Биотрансформация в печени

в) Почечная фильтрация

г) Распределение по тканям

д) Всасывание через кожу

Ответ: б.

Что отражает клиренс препарата?

а) Долю связанного с белками препарата

б) Объём плазмы, полностью очищаемый от препарата за единицу времени

в) Максимальную концентрацию препарата в крови

г) Время до наступления эффекта

д) Долю препарата, связанного с рецептором

Ответ: б.

Какое сочетание лекарственных средств типично приводит к повышению концентрации субстрата из-за подавления ферментов окисления в печени?

а) Индуктор ферментов плюс субстрат — снижает концентрацию субстрата

б) Ингибитор ферментов плюс субстрат — повышает концентрацию субстрата

в) Два субстрата — всегда снижают концентрации

г) Антагонист рецептора плюс агонист — не влияет на концентрацию

д) Индуктор ферментов плюс ингибитор — не меняет концентрации

Ответ: б.

Какой вариант наилучшим образом описывает нежелательную реакцию типа А (предсказуемую)?

а) Независит от дозы, редкая, иммунная

- б) Дозозависима, связана с чрезмерным фармакологическим эффектом препарата
 - в) Всегда аллергическая реакция
 - г) Возникает только при сочетании нескольких препаратов
 - д) Проявляется только при передозировке наркотических анальгетиков
- Ответ: б.

Первая линия лечения анафилактического шока:

- а) Раствор глюкозы внутривенно в большой дозе
- б) Внутримышечное введение адреналина в переднебоковую поверхность бедра
- в) Только антигистаминное средство
- г) Только глюкокортикостероид
- д) Тёплое питьё

Ответ: б.

Какой класс препаратов предпочтителен при внебольничной пневмонии у ранее здорового взрослого без факторов риска устойчивости?

- а) Аминогликозид в виде единственного средства
- б) Бета-лактамы в сочетании с макролидом либо респираторный фторхинолон
- в) Только тетрациклин на три дня
- г) Лишь противогрибковый препарат
- д) Только противовирусный препарат

Ответ: б.

Какая комбинация антибактериальных средств считается нежелательной из-за риска усиления токсичности для слухового нерва и почек?

- а) Пенициллин плюс макролид
- б) Аминогликозид плюс петлевой диуретик в высоких дозах
- в) Цефалоспорины плюс метронидазол
- г) Бета-лактамы плюс ингибитор бета-лактамаз
- д) Ко-тримоксазол плюс пробиотик

Ответ: б.

Какой ингаляционный препарат является базисом контроля бронхиальной астмы средней и тяжёлой степени?

- а) Ингаляционные глюкокортикостероиды
- б) Ингаляционные муколитики
- в) Короткодействующие бета-агонисты по графику
- г) Антигистаминные капли в нос
- д) Только дыхательная гимнастика

Ответ: а.

Какое нежелательное действие системных глюкокортикостероидов наиболее характерно при длительном применении?

- а) Острая почечная недостаточность
- б) Язвенное поражение желудка, повышение уровня глюкозы, остеопороз
- в) Брадикардия и атриовентрикулярная блокада
- г) Гемолиз
- д) Глухота

Ответ: б.

Какой препарат чаще всего используется для купирования приступа стенокардии напряжения?

- а) Валпроевая кислота

- б) Нитроглицерин под язык
- в) Гидрохлоротиазид
- г) Акарбоза
- д) Празозин в свечах

Ответ: б.

Какой класс препаратов снижает смертность у больных сердечной недостаточностью с сниженной фракцией выброса?

- а) Антагонисты кальция недигидропиридиновые в монотерапии
- б) Ингибиторы фермента, превращающего ангиотензин, или блокаторы рецепторов к ангиотензину, в сочетании с бета-адреноблокаторами
- в) Только сердечные гликозиды
- г) Только диуретики в больших дозах
- д) Только нитраты

Ответ: б.

Препарат для купирования бронхоспазма немедленного действия:

- а) Теофиллин пролонгированного высвобождения
- б) Ингаляционный короткодействующий бета-агонист
- в) Ингаляционный глюкокортикостероид
- г) Ингаляционный кромон
- д) Антигистаминный сироп

Ответ: б.

Какое утверждение верно в отношении контраст-индуцированного повреждения почек?

- а) Развивается только при здоровых почках
- б) Риск возрастает при снижении скорости клубочковой фильтрации, обезвоживании и сочетании с нефротоксичными препаратами
- в) Контрастные вещества безопасны во всех дозах
- г) Профилактика не требуется
- д) Развивается только у детей

Ответ: б.

Основная мера профилактики контраст-индуцированного повреждения почек у пациента со сниженной фильтрацией:

- а) Отсутствие питья сутки
- б) Предварительная и последующая внутривенная гидратация изотоническими растворами
- в) Приём больших доз витаминов
- г) Назначение диуретиков для «промывания»
- д) Перевод на диету без соли за неделю

Ответ: б.

Препарат первой линии при анафилаксии на фоне введения контрастного средства:

- а) Внутривенный кальций
- б) Внутримышечный адреналин
- в) Только глюкокортикостероид
- г) Только антигистаминный препарат
- д) Тёплая грелка

Ответ: б.

Для лечения артериальной гипертензии у пожилого пациента с сахарным диабетом и альбуминурией предпочтительно включить:

- а) Антагонист кальция в монотерапии без других средств
- б) Ингибитор фермента, превращающего ангиотензин, или блокатор рецепторов к ангиотензину
- в) Только диуретик в большой дозе
- г) Только бета-адреноблокатор в высокой дозе
- д) Лишь нитрат длительного действия

Ответ: б.

Какой антиаритмический препарат применяют для купирования желудочковой тахикардии на фоне инфаркта миокарда?

- а) Кордиамин
- б) Лидокаин внутривенно
- в) Парацетамол
- г) Нитроглицерин
- д) Амиодарон всегда в таблетках

Ответ: б.

При гипертоническом кризе без признаков повреждения органов-мишеней начальная тактика:

- а) Снизить давление до нормы в течение десяти минут
- б) Плавное снижение артериального давления пероральными средствами и наблюдение
- в) Немедленная тромболитическая терапия
- г) Большая доза диуретика внутривенно всем
- д) Отсутствие лечения

Ответ: б.

Для купирования тошноты и рвоты при гастроэнтерите у взрослого без признаков обезвоживания предпочтительно:

- а) Глюкокортикостероид системный
- б) Препарат, блокирующий рецепторы к дофамину, в малой дозе кратковременно плюс оральная регидратация
- в) Антибактериальный препарат широкого спектра
- г) Инфузия гипертонического раствора натрия
- д) Спазмолитик в инъекциях

Ответ: б.

Основной препарат для лечения железодефицитной анемии у большинства пациентов:

- а) Внутривенное железо всем
- б) Пероральные соли двухвалентного железа с титрацией дозы и контролем переносимости
- в) Фолиевая кислота в монотерапии
- г) Витамин В двенадцать в уколах
- д) Трансфузия эритроцитарной массы без показаний

Ответ: б.

Какой признак требует немедленного прекращения препарата из-за лекарственного поражения печени?

- а) Небольшое повышение уровня ферментов печени без жалоб

б) Повышение ферментов печени более чем в три раза от верхней границы нормы в сочетании с желтухой и симптомами

в) Незначительное повышение уровня креатинина

г) Лёгкая тошнота без изменений анализов

д) Незначительное повышение уровня билирубина при нормальных ферментах

Ответ: б.

Какой препарат для парентерального питания является основным источником энергии:

а) Аминокислоты

б) Растворы глюкозы и эмульсии жиров

в) Витамины

г) Электролиты

д) Микроэлементы

Ответ: б.

Какой антибактериальный препарат противопоказан детям и беременным из-за риска повреждения хрящевой ткани и зубной эмали?

а) Пенициллин

б) Фторхинолон и тетрациклин

в) Цефалоспорины

г) Макролиды

д) Метронидазол

Ответ: б.

При язвенной болезни, связанной с бактерией хеликобактер пилори, базовая стратегия лечения включает:

а) Только спазмолитик

б) Комбинацию двух антибактериальных препаратов и ингибитора секреции соляной кислоты по схеме эрадикации

в) Только антациды по требованию

г) Только диета без молока

д) Только ферментный препарат

Ответ: б.

Какой препарат используют для премедикации перед общей анестезией с целью уменьшить риск аспирации кислого содержимого желудка?

а) Препараты, подавляющие секрецию соляной кислоты

б) Препараты, повышающие артериальное давление

в) Препараты, подавляющие кашлевой рефлекс

г) Препараты, тормозящие диурез

д) Препараты, повышающие агрегацию тромбоцитов

Ответ: а.

Что относится к основным мерам безопасного назначения препаратов при беременности?

а) Предпочтение средств с известной безопасностью, назначение только при явной пользе, минимальная эффективная доза и продолжительность, учёт срока беременности

б) Назначение любых средств в обычных дозах

в) Замена всех препаратов на растительные средства

г) Назначение нескольких новых препаратов сразу

д) Игнорирование возможной тератогенности

Ответ: а.

Какой первый шаг при подозрении на лекарственное взаимодействие, вызвавшее ухудшение состояния пациента?

- а) Игнорировать и продолжать лечение
 - б) Пересмотреть все назначения, отменить потенциально опасные сочетания, оценить необходимость терапевтического мониторинга концентраций и сообщить о случае в установленном порядке
 - в) Увеличить дозу препарата
 - г) Назначить ещё один препарат для «прикрытия»
 - д) Перевести пациента на диету
- Ответ: б.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие о клинической фармакологии. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Значение фармакокинетических параметров для правильного дозирования лекарств.

2. Методы оценки эффективности и безопасности лекарственных средств. Факторы, риска развития осложнений. Меры профилактики. Терапевтический лекарственный мониторинг, его значение.

3. Виды взаимодействий лекарственных средств. Клинические примеры.

4. Нежелательные побочные реакции. Классификация. Методы диагностики. Лечение НПР. 5. Клинико-фармакологическое обоснование назначения кардиотонических средств (дигоксин, дигитоксин, строфантин и др.), их сравнительная характеристика.

6. Фармакокинетическая и фармакодинамическая характеристика дигоксина, дигитоксина, строфантина (пути введения, всасывание в ЖКТ, связь с белками крови, метаболизм, выведение и клинические проявления их действия).

7. Факторы, предрасполагающие к развитию дигиталисной интоксикации и способы её фармакологической коррекции.

8. Взаимодействие сердечных гликозидов с другими препаратами (диуретиками, препаратами кальция, калия, антацидами, глюкокортикостероидами, витаминами, антиоксидантами и др.). Лекарственные препараты, улучшающие переносимость сердечных гликозидов.

9. Токсические эффекты сердечных гликозидов, диагностика и возможности их фармакологической коррекции.

10. Кардиостимулирующие средства (адреналин, добутамин, дофамин, ингибиторы фосфодиэстеразы и др.). Механизм действия, особенности. Клинико-фармакологическое обоснование их применения. Риск развития нежелательных лекарственных реакций.

11. Методы оценки эффективности и безопасности применения кардиотонических средств. 12. Классификация антиаритмических лекарственных средств. Механизмы действия и особенности клинического применения препаратов различных классов.

13. Клинико-фармакологическое обоснование назначения противоаритмических средств 1 класса (новокаиномид, хинидин, лидокаин, фенитоин, пропафенон и др.). Выбор препарата с учётом его фармакокинетики и фармакодинамики, вида нарушения ритма, риска развития побочных эффектов.

14. Клинико-фармакологические обоснования назначения противоаритмических средств 2 класса (β-адреноблокаторы: пропранолол, метопролол, атенолол, бисопролол и др.). Выбор препарата с учетом его фармакокинетики и фармакодинамики, вида нарушения работы сердца, сопутствующей патологии.

15. Клинико-фармакологическое обоснование назначения противоаритмических средств 3 класса (амиадафон, соталол). Выбор препарата с учётом его фармакокинетики и фармакодинамики, вида нарушения работы сердца, риска развития побочных эффектов.

16. Клинико-фармакологическое обоснование назначения противоаритмических

средств 4 класса (блокаторов кальциевых каналов: верапамила, дилтиазема). Выбор препарата с учётом его фармакокинетики и фармакодинамики, вида нарушения работы сердца, риска развития побочных эффектов.

17. Тактика применения противоаритмических средств, режим дозирования, методы контроля эффективности и безопасности терапии.

18. Взаимодействие (синергическое и нежелательное) между группами противоаритмических средств.

19. Клинико-фармакологическое обоснование назначения тринитратов. Тактика применения с учётом их фармакокинетики и фармакодинамики, течения и формы ИБС, риска развития побочных эффектов.

20. Клинико-фармакологическое обоснование назначения препаратов изосорбидадинитрата (нитросорбид, изо-мак, кардикетретард и др.). Выбор препарата с учётом его фармакокинетики и фармакодинамики, течения и формы ИБС, риска развития побочных эффектов.

21. Клинико-фармакологическое обоснование назначения препаратов изосорбидамононитрата (моносан, эфокс, оликардретард, монокинкве и др.). Выбор препарата с учётом его фармакокинетики и фармакодинамики, течения и формы ИБС, риска развития побочных эффектов.

22. Препараты, влияющие на нейрогенную регуляцию тонуса сосудов (центрального и периферического действия). Механизмы их действия, нежелательные эффекты, особенности клинического применения.

23. Периферические вазодилататоры, диуретики – как антигипертензивные препараты. Механизмы их действия, нежелательные эффекты, особенности клинического применения. 24. Фармакокинетика и фармакодинамикасимпатолитиков, а-адреноблокаторов. Клиникофармакологическое обоснование выбора препарата с учетом сопутствующей патологии, риска развития побочных эффектов.

25. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов центрального действия (клонидин, метилдофа, рилменидин (альбарел), моксонидин (цинт, физиотенз)). Выбор препарата с учётом сопутствующей патологии, риска развития побочных эффектов.

26. Ингибиторы АПФ: классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, нежелательные эффекты, способы их профилактики.

27. Применение ингибиторов АПФ в лечении артериальной гипертензии

28. Применение ингибиторов АПФ в лечении хронической сердечной недостаточности

29. Применение ингибиторов АПФ в лечении ишемической болезни сердца

30. Антагонисты рецепторов ангиотензина. Механизмы их действия, нежелательные эффекты, особенности клинического применения.

31. Блокаторы кальциевых каналов: классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, нежелательные эффекты, способы их профилактики.

32. Применение блокаторов кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии

33. Применение блокаторов кальциевых каналов в лечении ишемической болезни сердца. 34. Взаимодействие антигипертензивных средств между собой и с другими препаратами (сердечными гликозидами, антикоагулянтами, НПВС, пероральными сахароснижающими препаратами).

35. Выбор мочегонных препаратов при отёках различного происхождения с учётом скорости наступления и длительности диуретического действия, их побочных эффектов. Критерии оценки эффективности и безопасности лечения.

36. Причины снижения мочегонного эффекта диуретиков, способы профилактики и коррекции.

37. Тактика назначения мочегонных средств при различных патологических состояниях (гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, заболевания почек, отравления и др.).

38. Нежелательные эффекты мочегонных препаратов и их профилактика, способы коррекции.
39. Взаимодействие диуретиков с сердечными гликозидами, антигипертензивными средствами, антибиотиками, НПВС, глюкокортикостероидами и др. препаратами.
40. Неотложная помощь при гипотонических и коллаптоидных состояниях. Обоснование выбора средств, восстанавливающих артериальное давление при передозировке α -адреноблокаторами, симпатолитиками, ганглиоблокаторами.
41. Неотложная помощь при гипертонических кризах различных типов с учетом сопутствующей патологии (ИБС, ХСН, СД).
42. Клиническая фармакология лекарственных средств, ингибирующих систему фибринолиза (эпсилон-аминокапроновая кислота, апротинин (контрикал, гордокс)). Механизм действия, особенности клинического применения, побочные эффекты, взаимодействие.
43. Фармакологическая характеристика прямых антикоагулянтов. Выбор дозы, кратность назначения и длительность курса лечения в зависимости от тяжести основного заболевания. Критерии оценки эффективности и безопасности терапии.
44. Фармакологическая характеристика непрямых антикоагулянтов. Выбор дозы, кратность назначения и длительность курса лечения в зависимости от тяжести основного заболевания. Критерии оценки эффективности и безопасности терапии.
45. Антиагреганты. Классификация. Особенности клинического применения : выбор препарата, режима дозирования и длительности курса лечения в зависимости от основного заболевания и сопутствующей патологии. Критерии оценки эффективности и безопасности терапии.
46. Фармакологическая характеристика средств, активирующих систему фибринолиза (фибринолизин, стрептокиназа, альтеплаза и др.). Сроки начала фибринолитической терапии. Режим дозирования и длительность курса лечения. Критерии оценки эффективности и безопасности терапии.
47. Нежелательные эффекты антикоагулянтов. Меры помощи при передозировке. Феномен отмены и его предупреждение.
48. Взаимодействие антикоагулянтов с кардиотоническими средствами, диуретиками, нестероидными противовоспалительными средствами.
49. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения анемий. Принципы лечения анемий. Выбор пути введения и дозы препаратов. Контроль эффективности и безопасности терапии.
50. Витамины, микроэлементы. Особенности назначения, побочные эффекты, противопоказания. Лекарственные взаимодействия.
51. Классификация лекарственных средств, применяемых для лечения язвенной болезни. Механизмы действия, особенности клинического применения.
52. Антисекреторные препараты из группы холинолитиков. Механизм действия, режим дозирования и особенности клинического применения, нежелательные эффекты. Взаимодействия с препаратами других групп.
53. Блокаторы H_2 -гистаминовых рецепторов. Механизм действия, режим дозирования и особенности клинического применения, нежелательные эффекты. Взаимодействия с препаратами других групп.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения
--------	--------------------------------	--	---------------------------	-----------------

		компетенции, критерии оценки сформированности)		(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		не зачтено	Менее 55

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

Основная литература:

1) Сычев, Д. А. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум: учебное пособие / Под ред. В. Г. Кукеса - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-2619-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html>

Дополнительная литература:

1) Петров, В. И. Клиническая фармакология хронического вирусного гепатит / В. И. Петров, С. В. Недогода - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/970409169V0125>.

2) Михайлов, И. Б. Клиническая фармакология: учеб. для мед. вузов/ И. Б. Михайлов, В. Г. Кукес, Ю. Д. Игнатов. - СПб.: Фолиант, 1998. - 472, [20] с.: табл. - Предм. указ. в конце кн.. - ISBN 5-86581-021-9 Имеются экземпляры в отделах: МБ (1)

3) Мирошниченко, И. И. Рациональное дозирование и мониторинг лекарственных средств: практ. рук./ И. И. Мирошниченко. - М.: МИА, 2011. - 410, [1] с.: ил., табл.; 21 см. - Библиогр. в конце глав. . - ISBN 978-5-9986-0042-5 Имеются экземпляры в отделах: МБ(ЧЗ)(1)

4) Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой: учеб. пособие для сред. проф. образования/ В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 238 с.: ил.. - ISBN 978-5-9704-2273-1 Имеются экземпляры в отделах: всего 10: УБ(9), МБ(ЧЗ)(1)

5) Фармакотерапия при беременности. [Рациональное назначение лекарственных средств при беременности и кормлении грудью]/ под ред. Питера Рубина, Маргарет Рэмсей ; пер. с англ. под ред. Ю. Б. Белоусова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 289 с.: ил., табл.. - Вариант загл.: Рациональное назначение лекарственных средств при беременности и

кормлении грудью. - Библиогр. в конце гл. - Предм. указ.: с. 286-289. - ISBN 978-5-9704-1648-8

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

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- ЭБС ZNANIUM.COM политематическая коллекция;
- ЭБС «Консультант студента» (медицинский профиль);
- ЭБС «Перспект»;
- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания;
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций;
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы;
- РГБ Информационное обслуживание по МБА;
- БЕН РАН;
- ЭБС Айбукс;
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- электронно-информационную среду БФУ им. И. Канта, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий:

Специализированная мебель:

трибуна – 1 шт.;

стул – 1 шт.;

сборные комплекты учебной мебели (учебные парты и скамьи для размещения 2 человек) – 40 комплектов.

Технические средства обучения:

моноблок MSI – 1 шт.;

проектор – 1 шт.;

настенный экран 305*229 – 1 шт.