

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.49 Фармакология**

**Обязательная часть**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

квалификация: врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

Форма обучения: очная

**Срок обучения: 6 лет**

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института (протокол № 2 от 18.05.2026 г.) и утверждена приказом ректора № 48 от 18.05.2026 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988.

2) Профессиональный стандарт «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 293н

3) Общая характеристика образовательной программы.

4) Учебный план образовательной программы.

5) Устав и локальные акты Института.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**1.1.1. Целью освоения учебной дисциплины Фармакология является:**

- овладение студентами необходимым объемом теоретических и практических знаний по фармакологии, для освоения выпускниками компетенциями в соответствии с ФГОС ВО 3++ специальности Лечебное дело, способных и готовых к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом Врач- терапевт участковый.

### **1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:**

- освоение общих принципов оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умения выписывать в рецептах различные лекарственные формы;

- знание общих закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;

- умение анализировать действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетики;

- умение оценивать возможности использования лекарственных средств для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;

- приобретение навыков выписывать лекарственные средства в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных препаратов.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Фармакология изучается во 5 и 6 семестрах и относится к базовой части Блока Б1. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: анатомия, биологическая химия, биология, гистология, эмбриология, цитология, микробиология, вирусология, иммунология, нормальная физиология, история медицины.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: акушерство и гинекология, анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, госпитальная терапия, госпитальная хирургия, дерматовенерология, инфекционные болезни, медицинская реабилитация, клиническая иммунология, клиническая патологическая анатомия, клиническая фармакология, неврология, медицинская генетика, нейрохирургия, онкология, лучевая терапия, оториноларингология, офтальмология, педиатрия, поликлиническая терапия, психиатрия, медицинская психология, судебная медицина, терапевтическая ортопедия, урология, факультетская терапия, факультетская хирургия, фтизиатрия.

**1.3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Код и наименование компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), практике
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<p>ОПК-7 Способен назначать лечение и осуществлять его контроль его эффективности и безопасности</p>	<p>ИОПК-7.1 Демонстрирует знание: основных принципов назначения терапии (фармакологической и немедикаментозной), критериев эффективности и безопасности лечения, методов профилактики осложнений терапии, основ санитарно-гигиенического просвещения в контексте рационального применения лекарственных средств.</p> <p>ИОПК-7.2 Способен: разрабатывать индивидуальные схемы лечения/профилактики с учетом диагноза, состояния пациента и доказательной базы, осуществлять мониторинг эффективности и безопасности терапии, корректировать назначения на основе динамики состояния пациента, проводить санитарно-гигиеническое просвещение по вопросам рационального</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы фармакокинетики и фармакодинамики;</li> <li>- классификацию лекарственных средств по фармакологическим группам;</li> <li>- показания, противопоказания и побочные эффекты основных препаратов;</li> <li>- критерии оценки эффективности и безопасности терапии;</li> <li>- основы фармакогенетики и персонализированного подбора лс.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать индивидуальные схемы лечения;</li> <li>- корректировать дозы с учетом возраста и сопутствующих заболеваний;</li> <li>- оценивать эффективность терапии по клиническим и лабораторным данным;</li> <li>- прогнозировать лекарственные взаимодействия;</li> <li>- применять принципы доказательной медицины.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками мониторинга состояния пациента на фоне терапии;</li> <li>- методами оформления медицинской документации;</li> <li>- алгоритмами оказания помощи при лекарственных осложнениях;</li> <li>- техниками информирования пациентов о приеме препаратов;</li> <li>- навыками работы с профессиональными базами данных.</li> </ul>

	<p>применения лекарств и профилактики заболеваний.</p> <p>ИОПК-7.3 Обладает навыками: оформления медицинской документации, связанной с назначением терапии, контроля побочных эффектов и осложнений лечения, применения фармакологических и немедикаментозных методов профилактики, взаимодействия с пациентами по вопросам соблюдения врачебных рекомендаций.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Объём дисциплины	Всего часов	5 семестр часов	6 семестр часов
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, часов</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):</b>	<b>116</b>	<b>64</b>	<b>52</b>
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	32	16	16
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	84	48	36
<b>Самостоятельная работа (всего) (СРС)</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>56</b>
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)</b>	<b>36</b>		<b>36</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Содержание разделов (модулей), тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
	Общая фармакология	
1.	Рецепт, его структура, формы бланков	Структура рецепта. Виды и формы рецептурных прописей. Правила оформления рецептурной прописи в

		зависимости от условий изготовления лекарственного препарата. Особенности рецептурной прописи при оформлении специального рецептурного бланка на наркотическое средство или психотропное вещество. Особенности выписки препаратов по группировочному наименованию. Номенклатура и классификация лекарственных форм. Источники латинских эквивалентов международных непатентованных наименований лекарственных препаратов.
2.	Твердые лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.	Определения, принципы технологии производства, особенности применения, правила оформления рецептурных прописей для порошков, таблеток, гранул, капсул, драже, лиофилизатов, леденцов, пилюль, пастилок, плиток. Определения, принципы технологии производства, особенности применения, правила оформления рецептурных прописей для растворов, суспензий, эмульсий, концентратов, сиропов, капель, настоев, настоек, отваров, экстрактов, аэрозолей, спреев, пен.
3.	Лекарственные формы для ингаляций. Мягкие лекарственные формы.	Лекарственные формы для ингаляций (аэрозоли, порошки, растворы, суспензии): определения, средства доставки в дыхательные пути. Определения, принципы технологии производства, особенности применения, правила оформления рецептурных прописей. Определения, принципы технологии производства, особенности применения, правила оформления рецептурных прописей для мазей, гелей, кремов, паст, линиментов, лосьонов, трансдермальных терапевтических систем, пластырей, суппозиториев.
4.	Общая фармакология	Определение фармакокинетики. Этапы фармакокинетического цикла лекарственного вещества. Пути введения. Дозы. Уровни концентрации лекарственного вещества, понятие терапевтического диапазона, широты терапевтического действия, терапевтического индекса, способы их определения. Механизмы всасывания лекарственных веществ в желудочно-кишечном тракте. Понятие первого прохождения через печень. Определение биодоступности, её расчёт. Транспорт лекарственных веществ по организму. Связывание лекарственных веществ с белками плазмы крови. Распределение лекарственных веществ по организму. Элиминация лекарственных веществ (ЛВ): определение, этапы. Определение биотрансформации (метаболизма) ЛВ. Общее направление метаболизма ЛВ. Органы, осуществляющие метаболизм ЛВ. Фазы метаболизма ЛВ. Реакции первой фазы метаболизма ЛВ и осуществляющие их ферменты. Цитохромы: определение, классификация. Цитохром P450: строение, локализация, происхождение названия, физиологическая роль. Реакции, катализируемые

цитохромом P450. Каталитический цикл цитохрома P450. Изоформы цитохрома P450, имеющие наибольшее значение в метаболизме лекарственных средств. Роль цитохрома P450 в метаболизме лекарственных средств: активация и инактивация ЛВ. ЛВ как индукторы цитохрома P450. Механизмы индукции активности цитохрома P450. Типичные индукторы цитохрома P450, в т. ч. нелекарственные. ЛВ как ингибиторы цитохрома P450. Механизмы ингибирования активности цитохрома P450. Типичные ингибиторы цитохрома P450, в т. ч. нелекарственные. Генетическая вариабельность активности цитохрома P450. Понятие об индивидуальных особенностях метаболизма лекарственных средств. Реакции второй фазы метаболизма ЛВ и осуществляющие их ферменты. Пути выведения лекарственных веществ из организма, их клиническое значение. Определения: фармакодинамика, механизм действия, фармакологический эффект. Классификация механизмов действия. Рецептор: определение, строение, принципы функционирования. Лиганд рецептора: определение, характеристики. Связывание лигандов с рецепторами. Количественная характеристика аффинитета лиганда. Классификация лигандов в зависимости от наличия и выраженности у них внутренней активности. Зависимость выраженности клеточного ответа от концентрации и типа рецепторного лиганда. Кривая «доза-эффект». Уравнение Михаэлис-Ментен. Классификация рецепторов по их локализации и функциональному типу, примеры. Метаботропные рецепторы, связанные с G-белками: клеточная локализация, строение. G-белок: определение, структура, механизм активации. Типы G-белков (Gq, Gs, Gi) и связанные с ними каскадные сигнальные системы (инозитолтрифосфатная, аденилатциклазная). Примеры рецепторов, сопряжённых с различными типами G-белков. Эффекты, возникающие при стимуляции рецепторов. Метаботропные рецепторы с собственной каталитической активностью: строение, примеры, эффекты стимуляции на примере инсулинового рецептора. Ионотропные рецепторы: строение, примеры, эффекты стимуляции на примере N-холинорецептора. Внутриклеточные рецепторы: строение, примеры, эффекты стимуляции на примере глюкокортикоидного рецептора. Нерепепторные механизмы действия: влияние на активность ферментов, влияние на активность ионных каналов и транспортных систем, прямое физико-химическое взаимодействие с субстратами. Основные и побочные фармакологические эффекты. Классификация видов действия лекарственных препаратов по локализации

		эффекта. Классификация фармакологических эффектов по механизму их развития. Классификация видов лекарственной терапии по их влиянию на патологический процесс
Средства, влияющие на вегетативную нервную систему		
5.	Средства, стимулирующие холинергическую передачу.	Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы. Механизм холинергической передачи. Структура холинергического синапса. Обмен ацетилхолина в синаптической щели. Классификация холинорецепторов, их подтипы, локализация, молекулярные, клеточные и органные эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация веществ, стимулирующих холинергическую передачу. М-холиномиметики прямого действия (пилокарпин). Молекулярный механизм действия. Фармакологические эффекты со стороны структур глаза. Показания, противопоказания к применению, побочные эффекты. Формы выпуска, дозирование. Н-холиномиметики прямого действия. Молекулярный механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания, противопоказания, побочные эффекты. Формы выпуска, дозирование. Сравнительная характеристика механизма действия и фармакологических эффектов средств для облегчения отказа от курения (никотин, цитизин, варениклин). Действие никотина на органы и системы организма. Проявления токсического действия никотина и продуктов сгорания табака со стороны различных органов и систем организма. Причины формирования психической и физической зависимости. Применение фармакологических препаратов для лечения никотинизма. М, Н-холиномиметики прямого типа действия (карбахол). Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания. Формы выпуска. М, Н-холиномиметики непрямого типа действия (антихолинэстеразные препараты). Классификация. Влияние химической структуры АХЭС на их фармакокинетику. Молекулярный механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания, противопоказания, побочные эффекты. Формы выпуска, дозирование. Отравления мухоморами и фосфорорганическими соединениями. Клинические проявления. Меры помощи, специфические антидоты.
6.	Средства, блокирующие холинергическую передачу.	Классификация веществ, угнетающих холинергическую передачу. М-холиноблокаторы. Механизм действия, фармакологические эффекты (на примере атропина) со стороны центральной нервной системы, структур глаза, сердечно-сосудистой системы, гладкой мускулатуры внутренних органов и экзокринных желез, показания, противопоказания, побочные эффекты. Формы выпуска, дозирование. Сравнительная характеристика основных

		<p>препаратов группы М-холиноблокаторов. Клиническая картина острого отравления растениями, содержащими атропиноподобные алкалоиды, меры помощи, специфические антидоты. Ганглиоблокаторы. Механизм действия, фармакологические эффекты со стороны симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Показания, противопоказания, осложнения, возникающие при их введении. Формы выпуска, дозирование, техника введения. Передозировка ганглиоблокаторов, меры помощи. Периферические миорелаксанты. Классификация миорелаксантов. Механизм действия деполаризующих и антидеполаризующих миорелаксантов. Показания, противопоказания, побочные эффекты. Симптомы передозировки периферических миорелаксантов, меры помощи, специфические антидоты.</p>
7.	<p>Средства, стимулирующие адренергическую передачу</p>	<p>Анатомо-физиологические особенности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Понятие об адренорецепторах, их подтипы, локализация, эффекты, возникающие при стимуляции адренорецепторов со стороны органов и систем организма. Классификация лекарственных препаратов, стимулирующих адренергическую передачу. Неселективные альфа-, бета-адреномиметики: препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, пути введения и дозирования. Сравнительная характеристика эпинефрина и норэпинефрина. Альфа-адреномиметики: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, пути введения и дозирования. Понятие «деконгестанты», комбинированные препараты адреномиметиков, используемых при простуде, острых респираторных заболеваниях. Бета1-адреномиметики: препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, пути введения и дозирования. Бета2-адреномиметики: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, пути введения и дозирования, средства доставки ингаляционных препаратов. Симпатомиметики: механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, пути введения и дозирования на примере эфедрина. Особенности выписки рецептов на комбинированные препараты, содержащие эфедрин. Применение адреномиметиков при жизнеугрожающих состояниях:</p>

		анафилактический шок, бронхоспазм, остановка сердца, острая сердечная недостаточность, кардиогенный шок, сосудистый коллапс.
8.	Средства, блокирующие адренергическую передачу.	<p>Классификация лекарственных средств, угнетающих адренергическую передачу. Классификация <math>\alpha</math>-адреноблокаторов. Клеточные, органнне и системные эффекты, возникающие при блокаде <math>\alpha</math>-адренорецепторов. Молекулярные механизмы действия, фармакологические эффекты, показания к применению и побочное действие неселективных <math>\alpha_1</math>, <math>\alpha_2</math>-адреноблокаторов. Обоснование применения дигидрированных алкалоидов спорыньи для лечения мигрени. Сравнительная характеристика селективных <math>\alpha_1</math>-адреноблокаторов (механизмы действия, фармакологические эффекты, показания к применению, нежелательные лекарственные реакции). Обоснование применения селективных <math>\alpha</math>-адреноблокаторов при гипертонической болезни и доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Классификация <math>\beta</math>-адреноблокаторов. Клеточные, органнне и системные эффекты, возникающие при блокаде бета-адренорецепторов. Механизмы действия и фармакологические эффекты бета<math>_{1,2}</math>-адреноблокаторов и кардиоселективных <math>\beta_1</math>-адреноблокаторов. Механизмы развития антигипертензивного, антиангинального и антиаритмического эффектов <math>\beta_1</math>-адреноблокаторов. Обоснование применения кардиоселективных <math>\beta</math>-адреноблокаторов при гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, наджелудочковых и желудочковых тахиаритмиях. Обоснование применения неселективных <math>\beta</math>-адреноблокаторов для лечения открытоугольной глаукомы, портальной гипертензии, гемангиом, мигрени. <math>\beta_1</math>-адреноблокаторы с вазодилатирующими свойствами: небиволол, карведилол. Механизмы развития вазодилатации и её значение в лечении сердечно-сосудистых заболеваний (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца). Влияние бета-адреноблокаторов на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему. Обоснование применения бета-адреноблокаторов при хронической сердечной недостаточности. Противопоказания к применению бета-адреноблокаторов, их обоснование. Побочные эффекты бета-адреноблокаторов, механизмы их развития. Механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, осложнения, возникающие при применении симпатолитиков (на примере резерпина). Применение препаратов, блокирующих адренергическую передачу, для предупреждения и лечения неотложных состояний: инфаркта миокарда, пароксизма наджелудочковой тахикардии. Пути введения, дозирование.</p>

9.	Рубежный контроль по завершению изучения раздела	Тестирование. Собеседование по билету. Письменная контрольная работа по оформлению рецептурных бланков.
Средства, влияющие на процессы воспаления и аллергии. Средства, регулирующие процессы обмена веществ. Средства, влияющие на органы дыхания и пищеварения		
10.	Нестероидные противовоспалительные средства, ненаркотические анальгетики. Антигистаминные препараты	Обмен эйкозаноидов: синтез простаноидов и лейкотриенов, их биологические функции. Участие простагландинов и лейкотриенов в воспалительных и аллергических реакциях. Нестероидные противовоспалительные средства: определение, классификация по селективности действия на ЦОГ. Механизм противовоспалительного, иммунодепрессивного, жаропонижающего и анальгетического действия препаратов. Основные и побочные фармакологические эффекты НПВС различных групп, показания и противопоказания к их применению. Формы выпуска НПВС, их дозирование. Фармакологическая характеристика производных салициловой кислоты. Показания к применению салицилатов. Парацетамол: особенности механизма действия, основные и побочные эффекты, показания и противопоказания к применению. Острое отравление парацетамолом: механизм токсического действия, клинические проявления, меры помощи, специфический антидот. Фармакологическая характеристика препаратов из группы производных пиразолона, фенилуксусной кислоты, препаратов разного химического строения. Показания к применению нестероидных противовоспалительных средств и осложнения, развивающиеся при их использовании. Препараты простагландинов: механизмы действия, фармакологические эффекты и показания к применению в акушерстве и гинекологии (мизопростол), хирургии (илопрост, алпростадил), офтальмологии (травопрост, латанопрост). Блокаторы лейкотриеновых рецепторов: препараты, механизм действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Гистамин. Биологическая роль гистамина и явления, возникающие при резком повышении уровня свободного гистамина. Антигистаминные препараты. Классификация. Фармакологическая характеристика антигистаминных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.
11.	Гормоны. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.	Гормоны: определение, классификация, общие свойства. Понятие о заместительной гормональной терапии. Глюкокортикостероиды (ГКС): определение, классификация по происхождению, химической структуре и длительности действия. Мембранные и ядерные механизмы действия ГКС. Понятие о перmissiveм действии ГКС. Механизм

		<p>противовоспалительного действия ГКС. Применение ГКС при аутоиммунных заболеваниях. Механизм противоаллергического действия ГКС. Применение ГКС при аллергических заболеваниях. Механизм противошокового действия ГКС. Применение ГКС при анафилактическом шоке: обоснование, препарат, путь введения. Механизмы влияния ГКС на артериальное давление. Понятие о минералокортикоидной активности ГКС. Механизмы влияния ГКС на углеводный, белковый, липидный, водно-солевой и минеральный обмены. Механизм влияния ГКС на иммунную систему. Правила приёма ГКС, обоснование. Побочные эффекты, возникающие при длительной терапии ГКС. Синдром отмены ГКС. Формы выпуска ГКС. Тиреоидные гормоны (левотироксин натрия): определение, механизм действия. Влияние тиреоидных гормонов на рост и развитие организма, основной обмен, сердечно-сосудистую систему. Правила приёма левотироксина натрия, обоснование. Антитиреоидные препараты (тиамазол, пропилтиоурацил): механизм действия, основные и побочные эффекты, показания к применению. Анатомо-физиологические особенности женской и мужской половой системы. Овариально-менструальный цикл. Физиологические эффекты эстрогенов. Препараты эстрогенов: классификация, механизмы действия и фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты. Физиологические эффекты прогестерона. Препараты гестагенов: механизмы действия, сравнительная характеристика фармакологических эффектов, показания к применению. Классификация гормональных контрацептивов. Гестагенные (чистопрогестиновые) контрацептивы: формы выпуска, механизмы действия, побочные эффекты. Комбинированные контрацептивы: состав, механизм действия, классификация, побочные эффекты. Менопаузальная гормональная терапия: цель назначения, препараты и их фармакологические эффекты. Физиологические эффекты тестостерона. Препараты андрогенов: формы выпуска, показания к назначению. Анаболические стероиды: препараты, механизмы действия, побочные эффекты, особенности оформления рецептурных бланков и отпуска в аптеке. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Механизмы регуляции деятельности матки: гормональные, нервные, гуморальные. Классификация средств, влияющих на сократительную активность миометрия. Вещества, способствующие ритмическим сокращениям матки (родостимулирующие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты: гормоны задней доли</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>гипофиза, эстрогены, простагландины. Нейротропные средства: центрального и периферического действия - альфа-адреномиметики, антихолинэстеразные, ганглиоблокаторы, рефлекторного действия. Миотропные средства. Вещества, вызывающие тонические сокращения матки (кровоостанавливающие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Миотропные и гормональные препараты. Препараты, снижающие сократительную активность миомерия (токолитические). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты, ингибиторы синтеза, нейротропные и миотропные средства.</p>
12.	Средства, влияющие на органы дыхания.	<p>Классификация средств, влияющих на функцию органов дыхания. Общие представления о бронхообструктивных заболеваниях. Классификация средств, применяемых при бронхообструктивном синдроме. Средства доставки ингаляционных лекарственных препаратов в дыхательные пути: классификация, особенности использования. Бронхолитики: определение, классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Средства, подавляющие воспалительные реакции в дыхательных путях: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Отхаркивающие средства: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению. Фармакологическая характеристика препаратов сурфактанта.</p>
13.	Лекарственные препараты для лечения сахарного диабета 1 и 2 типа	<p>Определение сахарного диабета. Общие представления об этиологии и патогенезе сахарного диабета 1 и 2 типов. Инсулин: строение, схема синтеза. Строение и функционирование инсулинового рецептора. Молекулярный механизм действия инсулина. Механизмы влияния инсулина на углеводный, белковый, жировой обмен. Классификация препаратов инсулина по происхождению и длительности действия, различия в фармакологической активности инсулинов различной продолжительности действия. Правила назначения инсулинов: пути введения, дозирование, техника введения, понятие о пике действия, отношение к приёму пищи. Понятие о базис-болюсной инсулинотерапии, её компоненты и их фармакологическое значение. Побочные эффекты инсулинов. Купирование гипогликемии. Классификация сахароснижающих препаратов (средств</p>

		<p>для лечения сахарного диабета 2 типа) по механизму действия. Бигуаниды (метформин): механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, наиболее частые и серьёзные побочные эффекты. Производные сульфонилмочевины: классификация, механизм действия, показания и противопоказания к применению, наиболее частые и серьёзные побочные эффекты. Понятие о микронизированных формах препаратов производных сульфонилмочевины. Инкретиномиметики: механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, наиболее частые побочные эффекты. Блокаторы натрий-глюкозного ко-транспортёра 2 типа: механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, наиболее частые и серьёзные побочные эффекты, влияние на сердечно-сосудистую систему.</p>
14.	Средства, влияющие на органы пищеварения	<p>Общие представления об анатомии и функциях органов пищеварения. Синтез соляной кислоты, его регуляция. Классификация антисекреторных препаратов. Ингибиторы протонной помпы: препараты, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты, понятие о лекарственном взаимодействии. H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторы: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты. М-холиноблокаторы: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика антисекреторных препаратов. Антациды: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика антацидов и антисекреторных препаратов. Гастроцитопротекторы: классификация, механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты. Общие представления об анатомии и физиологии гепато-билиарной системы. Желчегонные средства: определение, классификация, механизмы действия и фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Препараты ферментов поджелудочной железы: препараты, классификация, состав, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, дозирование. Прокинетики: определение, классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Противорвотные средства: определение,</p>

		<p>классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Спазмолитики: определение, классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Понятие эукинетиков. Слабительные средства: определение, классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Противодиарейные средства: определение, препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению.</p>
15.	Витамины	<p>Общая характеристика и классификация препаратов витаминов. Витамины В1, В2, В3, В6: активные и неактивные формы, пищевые источники, биохимическая роль, проявления дефицита, препараты, показания к их применению, побочные эффекты. Антивитамины В3, В6. Витамин С: пищевые источники, биохимическая роль, проявления дефицита, препарат, показания к применению, побочные эффекты. Витамин D: схема синтеза в организме человека, химические, пищевые источники. Механизм действия витамина D, влияние на ядерные рецепторы VDR. Физиологическая роль витамина D: классические и неклассические эффекты. Особенности обеспеченности витамином D населения Российской Федерации. Проявления дефицита витамина D у детей и взрослых. Препараты витамина D: механизм действия, фармакологические эффекты (влияние на фосфорно-кальциевый обмен, нервно-мышечную передачу, иммунитет, центральную нервную систему и др.), формы выпуска, дозирование, показания и противопоказания к применению. Гипервитаминоз D. Витамин А: химические формы и предшественники, пищевые источники. Биологическая роль различных форм витамина А. Препараты витамина А и его производных: классификация, механизм действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Особенности фармацевтического информирования при отпуске препаратов ретиноидов. Гипервитаминоз А. Витамин Е: пищевые источники, биохимическая роль, проявления дефицита, препарат, показания к применению, побочные эффекты.</p>
16.	Лекарственные препараты для лечения анемий	<p>Анемии: определение, классификация. Классификация препаратов для лечения анемий. Всасывание, транспорт и депонирование железа. Физиологическая роль железа. Препараты для лечения гипохромных анемий (препараты железа): классификация по химической природе (валентности железа), по пути введения; показания к применению, побочные эффекты.</p>

		<p>Сравнительная характеристика препаратов двух- и трёхвалентного железа (механизмы всасывания, скорость насыщения депо, побочные эффекты, взаимодействие с пищей). Парентеральное введение препаратов железа: пути, показания. Витамин В9 (фолиевая кислота): химические формы (активные и неактивные), биологическая роль, пищевые источники, признаки дефицита. Витамин В12 (кобаламин): химические формы (активные и неактивные), биологическая роль, пищевые источники, механизм всасывания, признаки дефицита. Взаимосвязь обменов фолиевой кислоты и витамина В12 (фолатный цикл). Препараты для лечения гиперхромных анемий (цианокобаламин, фолиевая кислота): механизм действия, формы выпуска, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Применение препаратов фолиевой кислоты при прегравидарной подготовке и беременности. Антивитамины В9, В12. Стимуляторы гемопоэза. Фармакодинамика отдельных препаратов. Показания и противопоказания к применению, побочные эффекты.</p>
17.	Рубежный контроль по завершению изучения раздела	Тестирование. Собеседование по билету. Письменная контрольная работа по оформлению рецептурных бланков.
	Средства, влияющие на систему гемостаза, сердечно-сосудистую систему	
18.	Средства, влияющие на свертываемость крови	<p>Основные положения физиологии системы гемостаза. Понятие о венозных и артериальных тромбозах. Классификация антиагрегантов. Ацетилсалициловая кислота: механизм действия в зависимости от дозы, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Блокаторы P2Y12-рецепторов: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Понятие о лекарственном взаимодействии клопидогрела и о генетически детерминированных вариантах чувствительности к нему. Классификация антикоагулянтов. Прямые антитромбин III-зависимые антикоагулянты: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, лабораторный контроль при назначении. Прямые антитромбин III-независимые антикоагулянты: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Непрямые антикоагулянты (варфарин): механизм действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, лабораторный контроль при назначении. Понятие о лекарственном взаимодействии варфарина и о генетически детерминированных вариантах чувствительности к нему. Гемостатики:</p>

		определение, классификация. Ингибиторы фибринолиза: препараты, показания к применению. Тромболитики: определение, механизм действия, показания к применению.
19.	Кардиотонические и противоаритмические средства	Анатомия проводящей системы сердца. Понятие о сердечном автоматизме. Механизмы формирования потенциала действия, проводящего кардиомиоцита, сократительного кардиомиоцита предсердий, сократительного кардиомиоцита желудочков. Фазы потенциала действия, роль ионных токов в их развитии. Патогенез нарушений ритма сердца. Классификация антиаритмических препаратов. Антиаритмические препараты IA, IB, IC классов: механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Антиаритмические препараты III класса: механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Антиаритмические препараты IV класса (блокаторы кальциевых каналов): классификация по химической структуре, механизм антиаритмического действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Классификация кардиотонических средств. Сердечные гликозиды: строение, влияние структуры гликона и агликона на фармакологическую активность, природные источники получения, молекулярный механизм действия, кардиальные и внекардиальные эффекты, определение и механизм развития нейромодулирующего действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Признаки интоксикации сердечными гликозидами, меры помощи. Кардиотонические средства негликозидной структуры: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Антиаритмические препараты IV класса (блокаторы кальциевых каналов): классификация по химической структуре, механизм антиаритмического действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Классификация кардиотонических средств. Сердечные гликозиды: строение, влияние структуры гликона и агликона на фармакологическую активность, природные источники получения, молекулярный механизм действия, кардиальные и внекардиальные эффекты, определение и механизм развития нейромодулирующего действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Признаки интоксикации сердечными гликозидами, меры помощи. Кардиотонические средства негликозидной структуры: классификация, механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты.
20.	Антиангинальные	Общие представления о патогенезе ишемической

	<p>средства. Гиполипидемические средства</p>	<p>болезни сердца. Классификация антиангинальных препаратов. Органические нитраты: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Блокаторы кальциевых каналов: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Бета-адреноблокаторы: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Блокаторы If-каналов синусового узла (ивабрадин): механизм действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Прочие антиангинальные препараты: механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Общие представления о дислипидемиях. Классификация гиполипидемических препаратов. Ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, плейотропное действие, показания и противопоказания к применению. Дериваты фиброевой кислоты (фенофибрат): механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, нелипидное действие, показания и противопоказания к применению. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике (эзетимиб): механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Ингибиторы PCSK9 (эволокумаб): механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению.</p>
21.	<p>Средства, влияющие на сосудистый тонус (гипотензивные). Диуретики.</p>	<p>Факторы, определяющие артериальное давление. Общие представления о патогенезе артериальной гипертензии. Фармакодинамическая классификация антигипертензивных препаратов. Классификация нейротропных антигипертензивных препаратов. Нейротропные антигипертензивные средства центрального действия: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Особенности оформления рецептов и отпуска препаратов в аптеке. Бета-адреноблокаторы: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Альфа-адреноблокаторы: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Ганглиоблокаторы (азаметония бромид): механизм действия, основные и побочные</p>

		<p>фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Симпатолитики (резерпин): механизм действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Физиология ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Рецепторы к ангиотензину II 1 и 2 типа: строение, сопряжение с внутриклеточными каскадными системами, их значение в норме и патологии. Ингибиторы АПФ: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Блокаторы рецепторов ангиотензина II 1 типа: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Классификация миотропных антигипертензивных препаратов. Блокаторы кальциевых каналов: классификация, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Классификация диуретиков. Тиазидные и тиазидоподобные диуретики: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Петлевые диуретики: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Ингибиторы карбоангидразы: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Блокаторы рецепторов альдостерона: препараты, механизмы действия, основные и побочные фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению.</p>
22.	Рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарного модуля	Тестирование. Собеседование по билету. Письменная контрольная работа по оформлению рецептурных бланков.
	Химиотерапевтические средства	
23.	Снотворные и противосудорожные средства.	<p>Физиологические основы сна и бодрствования. Определение и классификация снотворных препаратов. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов: классификация, механизм снотворного действия, фармакокинетика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов бензодиазепиновой и небензодиазепиновой структуры. Блокаторы H<sub>1</sub>-гистаминовых рецепторов (доксиламин): механизм снотворного действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Снотворные средства</p>

		<p>с наркотическим типом действия: производные барбитуровой кислоты (на примере фенобарбитала). Механизм снотворного действия, фармакокинетика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Понятие о лекарственном взаимодействии фенобарбитала. Безрецептурные средства со снотворным эффектом. Острое отравление снотворными средствами, оказание неотложной помощи. Понятие об эпилепсии как психоневрологическом заболевании. Основные элементы патогенеза эпилепсии. Определение и классификация противоэпилептических препаратов. Механизмы действия препаратов первого, второго и третьего поколений. Показания к применению и побочные эффекты противоэпилептических препаратов. Оказание помощи при эпилептическом припадке и эпилептическом статусе. Особенности оформления рецептурных бланков на снотворные и противоэпилептические средства, порядок отпуска в аптеке.</p>
24.	<p>Антидепрессанты, противопаркинсонические препараты, стимуляторы ЦНС</p>	<p>Понятие депрессии, её медицинское и социальное значение. Основные представления о патогенезе депрессии (теория дефицита моноаминов, нарушения нейропластичности). Механизмы серотонинергической передачи. Классификация антидепрессантов. Трициклические антидепрессанты (на примере amitriptилина): механизм действия, особенности развития антидепрессивного эффекта, показания к применению и побочные эффекты. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина: препараты, механизм действия, особенности развития антидепрессивного эффекта, показания к применению и побочные эффекты. Ингибиторы моноаминоксидазы (на примере пирлиндолла): механизм действия, особенности развития антидепрессивного эффекта, показания к применению и побочные эффекты. Антидепрессанты с рецепторным механизмом действия (на примере тразодона): препараты, механизм действия, особенности развития антидепрессивного эффекта, показания к применению и побочные эффекты. Особенности оформления рецептурных бланков на антидепрессанты, порядок отпуска в аптеке. Понятие и основные представления о патогенезе болезни Паркинсона и синдрома паркинсонизма. Классификация противопаркинсонических препаратов. Предшественники дофамина (леводопа): комбинированные препараты, механизм действия, побочные эффекты. Агонисты дофаминовых рецепторов, ингибиторы моноаминоксидазы, адамантаны: механизм действия, побочные эффекты.</p>

		<p>Центральные М-холиноблокаторы (тригексифенидил): механизм действия, побочные эффекты, особенности оформления рецептурного бланка. Ноотропные средства. Классификация. Фармакодинамика отдельных препаратов. Фармакокинетика, форма выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Психостимулирующие средства. Механизм психостимулирующего действия. Классификация, фармакокинетика, вегетативное действие, особенности дозирования, форма выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости Аналептики. Механизм стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхательный и сосудодвигательный центр. Особенности дозирования, форма выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты.</p>
25.	Наркотические анальгетики	<p>Основные представления о физиологии болевого анализатора и антиноцицептивной системы. Понятие анальгетиков и анестетиков, их отличия. Классификация анальгетиков. Определение и классификация наркотических анальгетиков. Механизмы действия и фармакологические эффекты наркотических анальгетиков (на примере морфина). Показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Формы выпуска, дозирование, пути введения. Анальгетики смешанного действия (на примере трамадола): особенности механизма действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Правила оформления рецептурных бланков на наркотические анальгетики и анальгетики смешанного действия, особенности отпуска в аптеке.</p>
26.	Средства для наркоза. Этанол	<p>Средства для наркоза (общие анестетики). Стадии наркоза, их общая характеристика. Понятие о широте наркотического действия. Классификация средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза, механизм действия, фармакокинетика, сравнительная характеристика средств для наркоза, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Применение в педиатрии. Этанол. Резорбтивное, местное, противомикробное действие. Применение. Острое отравление спиртом этиловым, токсическая характеристика, меры помощи. Алкоголизм и его социальные аспекты. Принципы фармакотерапии алкоголизма</p>
27.	Местноанестезирующие средства.	<p>Классификация местноанестезирующих средств по химическому строению. Механизм клеточного действия. Факторы, влияющие на проявление действия местных анестетиков. Фармакологическая</p>

		характеристика сложных эфиров ароматических кислот и замещенных амидов. Использование различных местноанестезирующих средств для терминальной, инфильтрационной, проводниковой и спинномозговой анестезии. Резорбтивное действие препаратов и его клиническое использование. Побочные эффекты, отравление и меры помощи.
28.	Рубежный контроль по завершению изучения раздела	Тестирование. Собеседование по билету. Решение ситуационных задач. Выписка рецептов на лекарственные препараты.
	Лекарственные средства, используемые при некоторых неотложных состояниях, острых отравлениях	
29.	Принципы антибактериальной терапии. Классификация и механизмы действия антибактериальных препаратов. Бета-лактамы антибиотики.	<p>Определение «химиотерапия». Различия химио-и фармакотерапии. Определения «антибактериальное средство», «антибиотик», «синтетическое антибактериальное средство». Особенности фармакодинамики антимикробных препаратов. Параметры, характеризующие антимикробную активность. Типы действия антибактериальных препаратов: бактериостатическое и бактерицидное. Понятие спектра антибактериальной активности, его характеристики. Классификация антибактериальных препаратов по механизму действия. Принципы антибактериальной терапии.</p> <p>Антибиотикорезистентность: определение, виды, механизмы формирования. Неблагоприятные последствия роста антибиотикорезистентности. Понятие о полирезистентных возбудителях. Бета-лактамы антибиотики: определение, классификация, механизм действия, тип антибактериальной активности. Биосинтетические пенициллины: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Полусинтетические аминопенициллины расширенного спектра действия: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Антисинегнойные пенициллины: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Ингибиторозащищенные пенициллины: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Цефалоспорины: классификация по поколениям, препараты, пути введения. Различия спектра активности цефалоспоринов различных поколений. Показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Цефалоспорины с антисинегнойной активностью, с активностью против MRSA. Ингибиторозащищенные цефалоспорины: препараты, особенности спектра</p>

		активности. Карбапенемы: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты. Монобактамы: препараты, пути введения, спектр активности, показания к применению, наиболее серьезные побочные эффекты.
30.	Макролиды, тетрациклины, аминогликозиды, линкозамиды, гликопептиды, полипептиды. Синтетические антибактериальные средства.	Макролиды: определение, классификация, механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания и противопоказания к применению, наиболее важные побочные эффекты. Тетрациклины: определение, классификация, механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания и противопоказания к применению, наиболее важные побочные эффекты. Аминогликозиды: определение, классификация, механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания и противопоказания к применению, наиболее важные побочные эффекты. Линкозамиды: механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания к применению. Гликопептиды): механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания к применению. Амфениколы (хлорамфеникол): механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, побочные эффекты. Полипептиды (полимиксины): механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, побочные эффекты. Хинолоны и фторхинолоны: определение, классификация, механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания и противопоказания к применению, наиболее важные побочные эффекты. Нитроимидазолы: механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Нитрофураны: механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания к применению. Оксазолидиноны: механизм действия, тип антибактериального действия, спектр активности, показания к применению. Сульфаниламиды: препараты, механизм действия, побочные эффекты, резистентность микроорганизмов.
31.	Противотуберкулезные, противовирусные, противогрибковые средства	Особенности строения и физиологии <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Основные представления о патогенезе туберкулеза. Классификация противотуберкулёзных препаратов. Противотуберкулёзные средства первой линии (производные гидразида изоникотиновой кислоты, рифампицины, пипразинамид, этамбутол, стрептомицин): механизмы действия, применение, побочные эффекты. Антагонизм изониазида с пиридоксином. Противотуберкулёзные средства второй

		<p>линии (бедаквилин, теризидон, циклосерин, этионамид, протионамид, аминосалициловая кислота): механизмы действия, побочные эффекты. Антибактериальные средства широкого спектра активности, обладающие противотуберкулёзной активностью (аминогликозиды, фторхинолоны): механизмы действия, побочные эффекты. Современные принципы химиотерапии туберкулёза. Резистентность микобактерий к химиопрепаратам, её профилактика. Определение множественной и широчайшей лекарственной устойчивости. Понятие о режимах химиотерапии. Комбинированная химиотерапия. Фазы химиотерапии. Общие представления о строении и классификации вирусов. Определение «противовирусные средства». Особенности действия противовирусных препаратов. Принципы противовирусной терапии. Определение острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ). Жизненный цикл вирусов на примере вируса гриппа. Классификация препаратов для лечения гриппа и других ОРВИ. Блокаторы М2-каналов (римантадин, амантадин): препараты, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Резистентность вирусов гриппа к адамантанам. Ингибиторы нейраминидазы: препараты, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты, формы выпуска, пути введения. Ингибиторы фузии (умифеновир): механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты. Аналоги азотистых оснований (риамилловир): предположительный механизм действия, показания к применению, безопасность применения. Биологическое значение и классификация интерферонов. Интерферон альфа-2b, интерферон гамма: механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, формы выпуска, пути введения. Эффективность применения препаратов интерферонов при ОРВИ. Индукторы интерферонов: предположительные механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты. Эффективность применения индукторов интерферонов при ОРВИ. Препараты для лечения COVID-19 (фавипиравир, молнупиравир): предположительные механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Герпесвирусы: классификация, жизненный цикл. Заболевания, вызываемые герпесвирусами. Противогерпетические и противцитомегаловирусные препараты: механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Фармакокинетические различия ацикловира и валацикловира. Особенности строения грибковой клетки: состав цитоплазматической мембраны, клеточной стенки. Схема синтеза эргостерола в</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		грибковой клетке. Дерматомикозы, системные микозы, кандидамикозы. Классификация противогрибковых препаратов. Противогрибковые антибиотики (гризеофульвин, амфотерицин В, нистатин, леворин): препараты, механизмы действия, особенности фармакокинетики, применение, побочные эффекты. Производные имидазола и триазола: препараты, механизм действия, применение, побочные эффекты. Фармакокинетические особенности: влияние на активность цитохрома р450, понятие о лекарственном взаимодействии. Производные N-метилнафталина: препараты, механизм действия, применение, побочные эффекты, формы выпуска. Эхинокандины: препараты, механизм действия, применение, побочные эффекты.
32.	Антисептические дезинфицирующие средства. и	Определения «асептика», «антисептика», «антисептическое средство». Классификация антисептиков. Детергенты: препараты, механизмы действия, применение. Производные нитрофурана: препараты, механизмы действия, применение. Ароматические соединения (производные фенолов): препараты, механизмы действия, применение. Красители: препараты, механизмы действия, применение. Соединения металлов: препараты, механизмы действия, применение. Окислители: препараты, механизмы действия, применение. Альдегиды и спирты: препараты, механизмы действия, применение. Галогенсодержащие вещества: препараты, механизмы действия, применение. Кислоты и щёлочи: препараты, механизмы действия, применение.
33.	Противопротозойные, противоглистные средства	Классификация противопротозойных средств. Противомалярийные препараты: классификация, механизмы действия, применение. Средства для лечения трихомониоза, лямблиоза, амебиоза: препараты, механизмы действия, показания к применению. Гельминтозы: определение, классификация. Классификация антигельминтных средств. Мебендазол, албендазол, левамизол, празиквантел, пирантел: механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты.
34.	Рубежный контроль по завершению изучения раздела	Тестирование. Собеседование по билету. Решение ситуационных задач. Выписка рецептов на лекарственные препараты.
35.	Лекарственные средства, используемые при некоторых неотложных состояниях, острых отравлениях	
36.	Годовая письменная работа по рецептуре	Письменная контрольная работа.

#### 4. Тематический план дисциплины

**4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем (ЛЗ – занятия лекционного типа, СТ – занятия семинарского типа, СЗ – семинарские занятия)**

№ п/п	Виды учебных занятий	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей). Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	
			ЛЗ	СТ
		<b>5 семестр</b>		
1.	СЗ	Раздел 1. Рецепт, его структура, формы бланков		2
2.	СЗ	Раздел 2. Твердые лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.		2
3.	СЗ	Раздел 3. Лекарственные формы для ингаляций. Мягкие лекарственные формы.		2
4.	ЛЗ	Раздел 4. Общая фармакология	2	
5.	СЗ	Раздел 4. Общая фармакология		4
6.	ЛЗ	Раздел 5. Средства, стимулирующие холинергическую передачу.	1	
7.	СЗ	Раздел 5. Средства, стимулирующие холинергическую передачу.		2
8.	ЛЗ	Раздел 6. Средства, блокирующие холинергическую передачу.	1	
9.	СЗ	Раздел 6. Средства, блокирующие холинергическую передачу.		2
10.	ЛЗ	Раздел 7. Средства, стимулирующие адренергическую передачу	1	
11.	СЗ	Раздел 7. Средства, стимулирующие адренергическую передачу		4
12.	ЛЗ	Раздел 8. Средства, блокирующие адренергическую передачу.	1	
13.	СЗ	Раздел 8. Средства, блокирующие адренергическую передачу.		4
14.	СЗ	Раздел 9. Рубежный контроль	4	
15.	ЛЗ	Раздел 10. Нестероидные противовоспалительные средства, ненаркотические анальгетики. Антигистаминные препараты	1	
16.	СЗ	Раздел 10. Нестероидные противовоспалительные средства, ненаркотические анальгетики. Антигистаминные препараты		4
17.	ЛЗ	Раздел 11. Гормоны. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрии.	1	
18.	СЗ	Раздел 11. Гормоны. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрии.		4
19.	СЗ	Раздел 12. Средства, влияющие на органы дыхания.		4
20.	ЛЗ	Раздел 13. Лекарственные препараты для лечения сахарного диабета 1 и 2 типа	2	

21.	СЗ	Раздел 13. Лекарственные препараты для лечения сахарного диабета 1 и 2 типа		4
22.	ЛЗ	Раздел 14. Средства, влияющие на органы пищеварения	2	
23.	СЗ	Раздел 14. Средства, влияющие на органы пищеварения		2
24.	СЗ	Раздел 15. Витамины		4
25.	СЗ	Раздел 16. Лекарственные препараты для лечения анемий		2
26.	СЗ	Раздел 17. Рубежный контроль		2
		<b>Итого за семестр</b>	<b>16</b>	<b>48</b>
		<b>6 семестр</b>		
27.	ЛЗ	Раздел 18. Средства, влияющие на свертываемость крови	2	
28.	СЗ	Раздел 18. Средства, влияющие на свертываемость крови		2
29.	СЗ	Раздел 19. Кардиотонические и противоаритмические средства		2
30.	ЛЗ	Раздел 20. Антиангинальные средства. Гиполипидемические средства	2	
31.	СЗ	Раздел 20. Антиангинальные средства. Гиполипидемические средства		2
32.	ЛЗ	Раздел 21. Средства, влияющие на сосудистый тонус (гипотензивные). Диуретики	2	
33.	СЗ	Раздел 21. Средства, влияющие на сосудистый тонус (гипотензивные). Диуретики		2
34.	СЗ	Раздел 22. Рубежный контроль		2
35.	ЛЗ	Раздел 23. Снотворные и противоэпилептические средства.	1	
36.	СЗ	Раздел 23. Снотворные и противоэпилептические средства.		2
37.	ЛЗ	Раздел 24. Седативные, транквилизаторы, нейролептики	1	
38.	СЗ	Раздел 24. Седативные, транквилизаторы, нейролептики		2
39.	ЛЗ	Раздел 25. Антидепрессанты, противопаркинсонические препараты, стимуляторы ЦНС	2	
40.	СЗ	Раздел 26. Наркотические анальгетики		2
41.	СЗ	Раздел 27. Средства для наркоза. Этанол		2
42.	СЗ	Раздел 28. Местноанестезирующие средства.		2
43.	СЗ	Раздел 29. Рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарного модуля		2
44.	ЛЗ	Раздел 30. Принципы антибактериальной терапии. Классификация и механизмы действия антибактериальных препаратов. Бета-лактамы антибиотики.	2	
45.	СЗ	Раздел 30. Принципы антибактериальной терапии. Классификация и механизмы действия антибактериальных препаратов. Бета-лактамы антибиотики.		2
46.	ЛЗ	Раздел 31. Макролиды, тетрациклины, аминогликозиды, линкозамиды, гликопептиды, полипептиды. Синтетические антибактериальные средства.	2	
47.	СЗ	Раздел 31. Макролиды, тетрациклины, аминогликозиды, линкозамиды, гликопептиды, полипептиды.		2

		Синтетические антибактериальные средства.		
48.	ЛЗ	Раздел 32. Противотуберкулезные, противовирусные, противогрибковые средства	2	
49.	СЗ	Раздел 32. Противотуберкулезные, противовирусные, противогрибковые средства		2
50.	СЗ	Раздел 33. Антисептические и дезинфицирующие средства.		2
51.	СЗ	Раздел 34. Противопротозойные, противоглистные средства		2
52.	СЗ	Раздел 35. Рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарного модуля		2
53.	СЗ	Годовая письменная работа по рецептуре		2
		<b>Итого за семестр</b>	<b>16</b>	<b>32</b>

#### 4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1.	Раздел 1. Рецепт, его структура, формы бланков	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
2.	Раздел 2. Твердые лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
3.	Раздел 3. Лекарственные формы для ингаляций. Мягкие лекарственные формы.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
4.	Раздел 4. Общая фармакология	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
5.	Раздел 5. Средства, стимулирующие холинергическую передачу.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
6.	Раздел 6. Средства, блокирующие холинергическую передачу.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3

7.	Раздел 7. Средства, стимулирующие адренергическую передачу	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
8.	Раздел 8. Средства, блокирующие адренергическую передачу.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
9.	Раздел 9. Рубежный контроль	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
10.	Раздел 10. Нестероидные противовоспалительные средства, ненаркотические анальгетики. Антигистаминные препараты	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
11.	Раздел 11. Гормоны. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миомерия.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
12.	Раздел 12. Средства, влияющие на органы дыхания.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
13.	Раздел 13. Лекарственные препараты для лечения сахарного диабета 1 и 2 типа	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
14.	Раздел 14. Средства, влияющие на органы пищеварения	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
15.	Раздел 15. Витамины	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
16.	Раздел 16. Лекарственные препараты для лечения анемий	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3

17.	Раздел 17. Рубежный контроль	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
18.	Раздел 18. Средства, влияющие на свертываемость крови	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
19.	Раздел 19. Кардиотонические и противоаритмические средства	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
20.	Раздел 20. Антиангинальные средства. Гиполипидемические средства	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
21.	Раздел 21. Средства, влияющие на сосудистый тонус (гипотензивные). Диуретики	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
22.	Раздел 22. Рубежный контроль	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
23.	Раздел 23. Снотворные и противоэпилептические средства.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
24.	Раздел 24. Седативные, транквилизаторы, нейролептики	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
25.	Раздел 25. Антидепрессанты, противопаркинсонические препараты, стимуляторы ЦНС	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
26.	Раздел 26. Наркотические анальгетики	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3

27.	Раздел 27. Средства для наркоза. Этанол	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
28.	Раздел 28. Местноанестезирующие средства.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
29.	Раздел 29. Рубежный контроль	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
30.	Раздел 30. Принципы антибактериальной терапии. Классификация и механизмы действия антибактериальных препаратов. Бета-лактамы антибиотики.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
31.	Раздел 31. Макролиды, тетрациклины, аминогликозиды, линкозамиды, гликопептиды, полипептиды. Синтетические антибактериальные средства.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
32.	Раздел 32. Противотуберкулезные, противовирусные, противогрибковые средства	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
33.	Раздел 33. Антисептические и дезинфицирующие средства.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
34.	Раздел 34. Противопротозойные, противоглистные средства	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
35.	Раздел 35. Рубежный контроль	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
<b>Итого:</b>			<b>100</b>

## 5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Задачи, формы, методы проведения текущего контроля указаны в п. 2. Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

5.2. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.3. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: учет активности, опрос устный, опрос письменный, решение практической (ситуационной) задачи.

5.3.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося.

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует прочные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по разделу дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);

- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- ответил на дополнительные вопросы;
- Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.
- г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:
  - частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;
  - демонстрирует разрозненные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);
  - допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;
  - не делает обобщения и выводы;
  - не ответил на дополнительные вопросы;
  - отказывается от ответа; или:
  - во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.3.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося:

Оценка	Процент правильных ответов
2 (неудовлетворительно)	Менее 70%
3 (удовлетворительно)	70-79 %
4 (хорошо)	80-89 %
5 (удовлетворительно)	90-100 %

## 6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Форма и порядок проведения промежуточной аттестации указаны в п. 3, 4 Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

6.2. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - экзамен.

Экзамен по дисциплине проводится в два этапа, проводимых последовательно: первый этап в виде диагностической работы (письменной или устной форме), второй - в форме определяемой преподавателем (билеты, тестирование, решение ситуационных задач, собеседование, письменная работа, выполнение практического задания и т.д. собеседования по выполненной практическому заданию на экзамене.

Для перехода на второй этап необходимо в диагностической работе правильно ответить на 70 % и более тестовых заданий. Тем самым возможно набрать от 61 до 70 баллов - базовый уровень положительной оценки согласно условиям (Менее 60 баллов – неудовлетворительно; 61-70 баллов - удовлетворительно 71-90 баллов - хорошо; 91-100 баллов- отлично) Итоговая оценка выставляется по результатам 2 этапов путем выведения среднеарифметической.

6.3. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

### **Общая фармакология**

1. Фармакология: задачи, методы исследования и положение в системе медицинских наук. Фармакокинетика и фармакодинамика.

2. Понятие о лекарстве и яде, фармакопрофилактике и фармакотерапии; виды фармакотерапии.

3. Энтеральные пути введения лекарственных средств: клиническое значение, достоинства, недостатки, возможные лекарственные формы.

4. Парентеральные пути введения лекарственных средств (подкожный, внутримышечный, внутривенный): клиническое значение, возможные лекарственные формы.

5. Парентеральные пути введения лекарственных средств (внутриартериальный, субарахноидальный, эпидуральный, внутрисердечный, внутрикостный, ингаляционный, накожный): клиническое значение, возможные лекарственные формы.

6. Виды транспорта лекарственных средств через мембраны. Биологическая доступность: клиническое значение; факторы, влияющие на биологическую доступность.

7. Биологические барьеры и их проницаемость для лекарственных средств (капиллярная стенка, ГЭБ, плацентарный барьер).

8. Распределение лекарственных средств по органам и тканям: факторы, влияющие на распределение; депонирование.

9. Биотрансформация лекарственных средств: понятие об эндобиотиках и ксенобиотиках, биологическое значение, ферменты.

10. Изменение биотрансформации лекарственных средств в зависимости от возраста, пола, индивидуальных особенностей организма.

11. Пути выведения лекарственных средств из организма, факторы, влияющие на экскрецию.

12. Функциональные изменения, вызываемые в организме лекарственными средствами.

13. Виды действия лекарственных средств.

14. Рефлекторное действие лекарственных средств, использование в медицинской практике.

15. Избирательное действие лекарственных средств.

16. Местное и рефлекторное действие лекарственных средств на примере кожных раздражителей.

17. Рефлекторное и резорбтивное действие лекарственных средств на примере рвотных и отхаркивающих средств.

18. Зависимость действия лекарственных средств от физических свойств, лекарственной формы.

19. Зависимость действия лекарственных средств от пола, возраста, индивидуальных особенностей организма. Идиосинкразия и ее причины (энзимопатия).

20. Зависимость действия лекарственных средств от дозы или концентрации. Классификация доз.

21. Кумуляция, привыкание, тахифилаксия: механизмы развития и клиническое значение.

22. Пристрастие: механизмы развития и клиническое значение.

23. Сенсibilизация, синдромы отдачи и отмены: механизмы развития и клиническое значение.

24. Синергизм лекарственных средств: виды, механизмы взаимодействия препаратов, клиническое значение.

25. Антагонизм лекарственных средств: механизмы взаимодействия препаратов, клиническое значение.

26. Значение синергизма и антагонизма при совместном применении антибиотиков.

### **Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию**

1. Местные анестетики: классификация, механизм действия.

2. Виды местной анестезии: характеристика, клиническое значение, выбор местных анестетиков.

3. Резорбтивное действие и побочные эффекты местных анестетиков.

4. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства: принципы действия, препараты, применение.

5. Раздражающие средства: виды и механизмы действия, препараты, применение.

6. Особенности обезболивающего действия местных анестетиков, вяжущих, обволакивающих, адсорбирующих и раздражающих средств. Выбор средств перечисленных групп при различных болевых синдромах.

### **Синаптотропные лекарственные средства**

1. Типы периферических нервов. Медиаторы периферической нервной системы.

2. Локализация, строение и функция адренергических синапсов.

### **Классификация средств, действующих на адренергические синапсы.**

1. Адреномиметики: механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.

2. Адреномиметики: классификация, механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.

3. Эфедрин: механизмы и особенности действия, применение,

побочные эффекты.

4. Адреноблокаторы: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

5. Адреноблокаторы: классификация; механизмы и применение противоаритмического и антиангинального действия.

6. Адреноблокаторы: механизмы и применение гипотензивного действия, побочные эффекты.

7. Особенности действия и применение адреноблокаторов с внутренней адреномиметической активностью и кардиоселективных средств.

8. Симпатолитики: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

9. Локализация, строение и функция холинергических синапсов. Классификация средств, действующих на холинергические синапсы.

10. Холиномиметики: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

11. Антихолинэстеразные средства: классификация, механизмы и особенности действия.

12. Применение и побочные эффекты антихолинэстеразных средств.

13. Механизмы, особенности действия и применение средств для лечения глаукомы.

14. Острое отравление мускарином и фосфорорганическими веществами: патогенез, симптомы, меры помощи.

15. М-холиноблокаторы: классификация; механизмы и особенности действия на глаз, применение в офтальмологии.

16. М-холиноблокаторы: особенности резорбтивного действия препаратов, применение, побочные эффекты.

17. Острое отравление атропином: патогенез, симптомы, меры помощи.

18. Ганглиоблокаторы: классификация, механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.

19. Сравнительная характеристика гипотензивного действия синаптотропных средств, применение при артериальной гипертензии.

20. Сравнительная характеристика бронхолитического действия синаптотропных средств, практическое значение препаратов.

21. Антидеполяризующие миорелаксанты: классификация, механизм, особенности действия, синергисты и антагонисты, применение, побочные эффекты.

22. Деполяризующие миорелаксанты: механизм и особенности действия, синергисты, применение, побочные эффекты.

### **Лекарственные средства, регулирующие функции ЦНС**

1. Снотворные средства: классификация, механизмы действия, влияние на стадии сна, применение, побочные эффекты

2. Противосудорожные средства: классификация, механизмы действия, побочные эффекты.

3. Противопаркинсонические средства: классификация, механизмы и

особенности действия, применение, побочные эффекты.

4. Опиоидные анальгетики: механизмы обезболивающего действия, классификация.

5. Сравнительная характеристика опиоидных анальгетиков: влияние на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, органы с гладкой мускулатурой.

6. Применение и побочные эффекты опиоидных анальгетиков.

7. Острое и хроническое отравления опиоидными анальгетиками.

8. Неопиоидные анальгетики и НПВС: классификация, отличия от опиоидных анальгетиков.

9. Механизмы и применение противовоспалительного действия НПВС.

10. Механизмы и применение обезболивающего и жаропонижающего действия неопиоидных анальгетиков и НПВС. Побочные эффекты.

11. Психотропные средства: принципы действия, классификация, применение.

12. Антипсихотические средства: классификация; механизмы и применение антипсихотического и психоседативного эффектов.

13. Влияние антипсихотических средств на вегетативные функции и моторику. Побочные эффекты.

14. Анксиолитики: классификация; механизмы и применение, побочные эффекты.

15. Сравнительная характеристика психоседативных и дневных анксиолитиков.

16. Острое и хроническое отравления анксиолитиками.

17. Психомоторные стимуляторы: классификация; механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты мезокарба и кофеина.

18. Психостимуляторы-адаптогены: механизмы психостимулирующего и адаптогенного действия, применение.

19. Ноотропы: механизмы и особенности действия, применение.

20. Антидепрессанты: классификация; механизмы антидепрессивного действия.

21. Седативные средства: препараты, механизмы действия, применение. Бромизм.

### **Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем**

1. Противокашлевые и отхаркивающие средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

2. 2. Бронхолитические средства: классификация, механизмы и особенности действия, выбор при бронхиальной астме и других бронхообструктивных синдромах, побочные эффекты.

3. 3. Средства, применяемые при отеке легких: механизмы и особенности действия, выбор при отеке легких различного происхождения, пути введения.

4. 4. Сердечные гликозиды: происхождение, фармакокинетика.

5. Механизмы кардиотонического действия сердечных гликозидов.

6. Влияние сердечных гликозидов на частоту сердечных сокращений, проведение импульсов по проводящей системе сердца, гемодинамику и функцию почек.

7. Применение сердечных гликозидов: выбор препаратов, дозы, режимы назначения при сердечной недостаточности.

8. Отравление сердечными гликозидами: патогенез, симптомы, меры помощи.

9. Противоаритмические средства: классификация; механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты средств I A класса.

10. Противоаритмические средства I B и II классов: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

11. Противоаритмические средства III и IV классов: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

12. Мочегонные средства: принципы действия, классификация.

13. Ингибиторы карбоангидразы и осмотические диуретики: механизмы действия, применение, побочные эффекты.

14. Сильнодействующие диуретики, тиазиды и тиазидоподобные диуретики: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

15. Калийсберегающие диуретики: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

16. Антигипертензивные средства: принципы действия; требования, предъявляемые к антигипертензивным средствам, классификация.

17. Средства, снижающие возбудимость сосудодвигательного центра: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

18. Блокаторы кальциевых каналов: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

19. Средства, влияющие на функцию ангиотензина II: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

20. Антиангинальные средства: принципы действия, классификация, применение.

21. Нитраты: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

22. Антигипоксантаы: принципы действия, классификация, применение.

23. Антиоксиданты: принципы действия, классификация, применение.

24. Средства, снижающие секрецию и кислотность желудочного сока: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

25. Противорвотные средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

26. Слабительные средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

27. Средства, применяемые при заболеваниях поджелудочной железы: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

28. Желчегонные и гепатозащитные средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение.

29. Средства, влияющие на миометрий: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

30. Плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы и средства для парентерального питания: классификация, принципы действия, применение.

31. Препараты железа: природные источники железа, потребность в железе и его кинетика; механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

32. Препараты витамина В12: природные источники, фармакокинетика, механизмы и особенности действия, применение.

33. Фолиевая кислота: природные источники, фармакокинетика, механизмы и особенности действия, применение.

34. Гемостатические средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

35. Антиагреганты: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

36. Препараты гепарина: происхождение, химическое строение, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

37. Антикоагулянты непрямого действия: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

38. Стимуляторы фибринолиза: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

### **Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ**

1. Препараты гормонов щитовидной железы и антитиреоидные средства: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

2. Препараты инсулина: механизмы действия, классификация, применение, принципы дозирования, побочные эффекты.

3. Синтетические сахаропонижающие средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

4. Препараты глюкокортикоидов: механизмы влияния на обмен веществ, классификация, побочные эффекты.

5. Механизмы противовоспалительного, иммунодепрессивного и противоаллергического эффектов глюкокортикоидов. Применение.

6. Гиполипидемические средства: принципы действия, классификация; механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты статинов и секвестрантов желчных кислот.

7. Препараты кислоты никотиновой и фибраты: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты

8. Противоаллергические средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

### **Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства**

1. Противомикробные средства: классификация, отличия антисептиков от химиотерапевтических средств.

2. Галогенсодержащие средства, окислители и детергенты: механизмы и особенности действия, применение.

3. Препараты нитрофуранов: механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

4. Антибиотики: требования, предъявляемые к антибиотикам; классификация по характеру действия на микроорганизмы и противомикробному спектру.

5. Классификация антибиотиков по механизму действия. Механизмы избирательной токсичности антибиотиков в отношении микроорганизмов.

6. Антибиотики группы пенициллина: механизмы действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия препаратов, применение, побочные эффекты.

7. Антибиотики группы цефалоспорины: механизмы действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия препаратов, применение, побочные эффекты.

8. Рифампицин и аминогликозиды: механизмы действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия препаратов, применение, побочные эффекты.

9. Хлорамфеникол и антибиотики группы тетрациклина: механизмы действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия препаратов, применение, побочные эффекты.

10. Макролиды: механизмы действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия препаратов, применение, побочные эффекты.

11. Принципы рациональной антибиотикотерапии.

12. Сульфаниламидные средства: противомикробный спектр, механизм действия, принципы назначения, классификация.

13. Производные 8-оксихинолина и хинолона: противомикробный спектр, механизмы действия, классификация, применение, побочные эффекты.

14. Противотуберкулезные средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты антибиотиков и синтетических средств.

15. Противовирусные средства: классификация, противовирусный спектр, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

16. Противомаларийные средства: классификация, механизмы действия, применение, побочные эффекты.

17. Противогрибковые средства: классификация, спектр противогрибкового действия, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

18. Противогельминтные средства: классификация, спектр противогельминтного действия, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в разработке «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине».**

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

## **8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (семинарские занятия), самостоятельной работы, а также промежуточного контроля. В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр решение ситуационных задач, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к семинарским занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных сайтах).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. При изучении учебной дисциплины необходимо использовать философскую литературу и освоить практические умения полемизировать, доказывать собственную точку зрения. Семинарские занятия проводятся в виде диалога, беседы, демонстрации различных философских подходов к обсуждаемым проблемам и решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам института, а также к электронным ресурсам.

Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов формируют способность анализировать философские, медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике гуманитарные знания, а также естественно - научных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, письменной и устной речи; развитию способности логически правильно оформить результаты работы; формированию системного подхода к анализу гуманитарной и медицинской информации, восприятию инноваций;

формируют способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды учебной деятельности формируют способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умению приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии.

## 9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 9.1.Основная и дополнительная литература по дисциплине (модулю):

#### Основная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
1.	Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 592 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2.	Фармакология. Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с.	
3.	Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с.	
4.	Фармакология: учебник / А. И. Венгерровский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с.	

#### Дополнительная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
5.	Оковитый, С. В. Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм: учебное пособие / под ред. С. В. Оковитого. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
6.	Кукес, В. Г. Клиническая фармакология и фармакотерапия: учебник / под ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева, Е. В. Ших. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 880 с.	
7.	Блинова, О. Л. Атлас лекарственных растений и примесей к ним : учебное пособие / О. Л. Блинова [и др. ]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с.	
8.	Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов / А. С. Гаврилов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760	

## **9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента.
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда «Moodle»).
3. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
4. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>
6. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>
7. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>
8. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>

## **Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:**

1. Автоматизированная образовательная среда института.
2. Операционная система Ubuntu LTS
3. Офисный пакет «LibreOffice»
4. Firefox

## **9.3 Материально-техническое обеспечение**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (семинарских занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: парты, стулья обучающихся, стол преподавателя, доска маркерная, стул преподавателя, АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), бактерицидный облучатель воздуха рециркуляционного типа.

Шкафы-витрины с муляжами препаратов и других товаров аптечного ассортимента, прилавков торговый, сейф, холодильник.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») как на территории института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.