

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ярославский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Рабочая программа дисциплины  
ФАРМАКОЛОГИЯ**

**Специальность 30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ  
КИБЕРНЕТИКА  
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Рабочая программа разработана  
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и входит в состав Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Рабочая программа разработана на кафедре фармакологии.

Заведующий кафедрой – Раков Андрей Александрович, д-р мед. наук, профессор.

Разработчики:

Раков А. А. д-р мед. наук, профессор.

Стовичек В.Г. канд. мед. наук, доцент.

Согласовано:

Декан  
лечебного факультета  
профессор

  
(подпись)

Филимонов В.И.

«15» июня 2023 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью  
«15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по  
управлению образовательной  
деятельностью, проректор по  
образовательной деятельности  
и цифровой трансформации,  
доцент

  
(подпись)

Смирнова А.В.

«15» июня 2023 года

## **1. Вводная часть**

**1.1. Цель освоения дисциплины** – обучение обучающихся методологии освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности;

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- 1) сформировать у обучающихся представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- 2) ознакомить обучающихся с историей развития фармакологии, деятельностью наиболее выдающихся лиц медицины и фармации, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- 3) ознакомить обучающихся с современными этапами создания лекарственных средств, с использованием современных международных стандартов в доклинических и клинических исследованиях и производстве лекарственных препаратов;
- 4) обучить обучающихся анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
- 5) сформировать у обучающихся навык обоснованного выбора лекарственных средств на основе их фармакодинамических и фармакокинетических свойств для эффективной и безопасной профилактики, терапии заболеваний;

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Преподавание дисциплины направлено на формирование **общефессиональных компетенций:**

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

**ОПК-3.** Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания.

Таблица 1.

## Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс и номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Виды контроля
1.	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	<b>ОПК1. ИД 1</b> – владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач. <b>ОПК1. ИД 2</b> – способен применять естественнонаучные знания на междисциплинарном уровне в профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация
2.	ОПК- 3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	<b>ОПК-3. ИД2</b> – способен применять специализированное медицинское оборудование, медицинские препараты, медицинские изделия при решении профессиональных задач <b>ОПК -3. ИД3</b> – демонстрирует применение лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация

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

Дисциплина относится к Обязательной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе изучения дисциплин

### **Дисциплина - латинский язык**

Знания: основ предмета

Умения: использовать знания латыни при изучении рецептуры

Навыки: формулировать рецепт на латыни.

### **Дисциплина - биология**

Знания: основ предмета

Умения: пользоваться общебиологическими понятиями

Навыки: структурировать биологические процессы

### **Дисциплина - микробиология**

Знания: основ предмета

Умения: использовать классификацию и свойства микроорганизмов

Навыки: выявлять особенности строения и обмена микроорганизмов

### **Дисциплина - биохимия**

Знания: основ предмета

Умения: использовать знания по метаболизму биотиков и ксенобиотиков

Навыки: вычленять основные особенности метаболизма при патологии

### **Дисциплина - общая и частная патофизиология**

Знания: основ предмета

Умения: описывать суть физиологических и патологических процессов

Навыки: уметь воспроизвести модель физиологического процесса

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: внутренние болезни, клиническая и экспериментальная хирургия.

## **3. Объем дисциплины**

Общий объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 академ.часов), в том числе:

- контактная работа обучающихся с преподавателем – 120 академ.часов;
- самостоятельная работа обучающихся – 60 академ.часов;
- промежуточная аттестация в форме экзамена – 36 академ.часов;

Таблица 2.

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся по семестрам

Вид учебной работы	Всего академ. часов	Распределение часов по семестрам	
		Сем.7	Сем.8
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная), всего</b>	<b>120</b>	<b>70</b>	<b>50</b>
в том числе:	х	х	х
Занятия лекционного типа (лекции)	32	16	16
Занятия семинарского типа, в т.ч.	88	54	34
Семинары	-	-	-
Практические занятия, клинические практические занятия	88	54	34
Лабораторные работы, практикумы	-	-	-
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>60</b>	<b>35</b>	<b>25</b>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)	Индекс и номер формируемых компетенций
1.	ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ	<p>Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, место фармакологии среди фундаментальных, фармацевтических и медицинских наук и практик. Основные термины фармакологии. Отличия лекарственных средств от гомеопатических препаратов и биологически активных добавок (БАД) к пище.</p> <p>Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.</p> <p>Принципы классификации лекарственных средств. Химическая классификация. Фармакологическая классификация. Анатомо-терапевтическо-химическая классификация лекарственных средств (АТХ). Классификация лекарственных средств по МКБ 10. Классификация CAS (Chemical Abstracts Service).</p>	ОПК-1 ОПК-3

		<p>Принципы изыскания новых лекарственных средств.</p> <p>Современные технологии создания новых лекарств. Фармакологические основы изыскания лекарственных веществ, изучение зависимости биологической активности от химической структуры. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств.</p> <p>Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств.</p> <p>Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств.</p> <p>Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ об обращении лекарственных средств.</p> <p>Общая рецептура</p> <p>Нормативные документы по обороту лекарственных препаратов. Рецепт, как объект деятельности фармацевта и врача.</p> <p>Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций.</p> <p>Фармакокинетика лекарственных средств.</p> <p>Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ.</p> <p>Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ.</p> <p>Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ.</p> <p>Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные</p>	
--	--	---	--

	<p>фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органнй клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Возрастные особенности фармакокинетики. Фармакодинамика лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Пострецепторные пути проведения сигналов.</p> <p>Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические).</p> <p>Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия.</p> <p>Дозирование в зависимости от путей введения и других условий и факторов. Принципы индивидуального дозирования.</p> <p>Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Митридатизм. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность.</p> <p>Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм.</p>	
--	---	--

		<p>Понятие о фармакопрофилактике. Виды фармакотерапии. Генотерапия. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Возрастные особенности фармакодинамики.</p> <p>Нежелательные эффекты лекарственных веществ.</p> <p>Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.</p> <p>Общие принципы лечения отравлений лекарственными средствами. Удаление токсического вещества с места попадания в организм и ограничение его всасывания в кровь. Уменьшение концентрации всосавшегося токсического вещества в крови и удаление его из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося в кровь токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры личной и общественной профилактики.</p>	
2.	<p>ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ</p>	<p>Классификация веществ, влияющих на периферическую нервную систему.</p> <p>Средства, влияющие на афферентную иннервацию</p> <p>Средства, угнетающие афферентную иннервацию. Классификация.</p> <p>Местноанестезирующие средства</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Фармакокинетика местных анестетиков, зависимость фармакокинетических свойств местных анестетиков от структуры. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению. Кокаинизм.</p> <p>Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению.</p> <p>Обволакивающие средства. Лекарственные препараты. Принцип действия. Показания к применению.</p> <p>Адсорбирующие средства. Лекарственные препараты. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении</p>	<p>ОПК-1 ОПК-3</p>

	<p>отравлений.</p> <p>Раздражающие средства. Лекарственные средства. Механизмы и виды действия на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Показания к применению. Комбинированные препараты.</p> <p>Средства, влияющие на эфферентную иннервацию</p> <p>Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы.</p> <p>1. Средства, действующие на холинергические синапсы</p> <p>Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах.</p> <p>М-холиномиметические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение.</p> <p>Н-холиномиметические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств.</p> <p>М, Н-холиномиметические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие).</p> <p>Антихолинэстеразные средства</p> <p>Классификация. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы.</p> <p>М-холиноблокирующие средства</p> <p>Лекарственные препараты. Основные фармакологические эффекты. Действие на</p>	
--	---	--

		<p>центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение.</p> <p>Н-холиноблокирующие средства: Ганглиоблокирующие средства Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие.</p> <p>Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.</p> <p>2. Средства, действующие на адренергические синапсы</p> <p>Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (<math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.</p> <p>Адреномиметические средства. Классификация.</p> <p>Вещества, стимулирующие <math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>-адренорецепторы. Основные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов (<math>\alpha</math>-адреномиметики, <math>\beta</math>-адреномиметики). Основные эффекты, сравнительная характеристика селективных и неселективных препаратов), показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Адреноблокирующие средства. Классификация.</p> <p>Фармакологическая характеристика <math>\alpha</math>-адреноблокаторов. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакологическая характеристика <math>\beta</math>-</p>	
--	--	--	--

		<p>адреноблокаторов. Селективность в отношении <math>\beta</math>-адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p><math>\alpha, \beta</math>-Адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика. Применение.</p> <p>Симпатолитические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p>	
3.	<p><b>СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ</b></p>	<p>Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему</p> <p>Кардиотонические средства</p> <p>Сердечные гликозиды</p> <p>История изучения сердечных гликозидов. Источники сердечных гликозиды. Биологическая стандартизация. Классификация.</p> <p>Фармакокинетика сердечных гликозидов, значение для контроля режима дозирования. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Взаимодействие с диуретиками, противоаритмическими, противовоспалительными и др. препаратами. Побочные эффекты. Передозировка, меры помощи и профилактика. Препараты на основе антител для лечения интоксикаций сердечными гликозидами.</p> <p>Кардиотонические средства негликозидной структуры</p> <p>Лекарственные препараты. Механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики).</p> <p>Противоаритмические средства</p> <p>Основные нарушения ритма. Подходы к классификации противоаритмических средств.</p> <p>Блокаторы натриевых каналов (мембраностабилизирующие средства): основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-3</p>

	<p>период.</p> <p>Особенности противоаритмического действия <math>\beta</math>-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов L-типа, блокаторы калиевых каналов (средства, увеличивающие продолжительность реполяризации и соответственно потенциала действия) и брадикардитические средства. Противоаритмические эффекты <math>\beta</math>-адрено- и симпатомиметиков, M-холиноблокаторов, препаратов калия и магния, сердечных гликозидов. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения</p> <p>Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Органические нитраты, препараты. Механизм действия нитроглицерина. Фармакологическая характеристика препаратов нитроглицерина короткого и пролонгированного действия, изосорбида ди- и моонитраты. Противоишемические свойства средств, блокирующих кальциевых каналов, активаторов калиевых каналов, амиодарона, <math>\beta</math>-адреноблокаторов, брадикардических средств. Коронарорасширяющие средства миотропного действия. Кардиопротекторные средства.</p> <p>Средства, применяемые при инфаркте миокарда.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения</p> <p>Классификация. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты и антикоагулянты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Принципы лечения мигрени. Классификация, механизм действия и характеристика средств для купирования и профилактики приступов мигрени. Побочные эффекты.</p> <p>Гипотензивные средства (антигипертензивные средства)</p> <p>Классификация. Нейротропные средства центрального и периферического действия. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Препараты миотропного</p>	
--	---	--

		<p>действия (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы окиси азота и разные препараты). Средства, влияющие на водно-солевой обмен (диуретики). Механизмы действия. Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированные гипотензивные средства с разной локализацией и механизмом действия.</p> <p>Гипертензивные средства</p> <p>Классификация. Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии.</p> <p>Венотропные (флеботропные) средства</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Применение венодилатирующих, венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.</p> <p>Мочегонные средства</p> <p>Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс.</p> <p>Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.</p>	
4.	<p>ЛЕКАРСТВЕНН БЕСРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩ ИЕ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНО Й НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ</p>	<p>Основные нейромедиаторы центральной нервной системы. Классификация средств угнетающего и стимулирующего типа действия на ЦНС. Центральные нейротропные средства с избирательным действием. Понятие о психотропных средствах.</p> <p>Средства для наркоза (общие анестетики)</p> <p>История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза.</p> <p>Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и</p>	<p>ОПК-1 ОПК-3</p>

		<p>мышечно-расслабляющее свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты.</p> <p>Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Побочные эффекты.</p> <p>Спирт этиловый</p> <p>Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике.</p> <p>Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым, социальные и медицинские аспекты алкоголизма, принципы лечения. Лекарственные средства для лечения алкоголизма.</p> <p>Снотворные средства</p> <p>Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна.</p> <p>Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепа и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Антагонисты бензодиазепиновых агонистов.</p> <p>Снотворные средства с наркотическим типом действия. Классификация, фармакологическая характеристика препаратов.</p> <p>Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H<sub>1</sub>-рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна.</p> <p>Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать развитие лекарственной зависимости. Острое отравление и хроническая интоксикация снотворными средствами, принципы фармакотерапии.</p> <p>Противоэпилептические средства</p> <p>Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Механизмы действия противоэпилептических средств. Сравнительная характеристика отдельных</p>	
--	--	---	--

		<p>препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств.</p> <p>Противопаркинсонические средства</p> <p>Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов.</p> <p>Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.</p> <p>Анальгезирующие средства</p> <p>Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств.</p> <p>Опиоидные (наркотические) анальгетики.</p> <p>Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт).</p> <p>Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп.</p> <p>Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Применение.</p> <p>Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Классификация.</p> <p>Препараты различных фармакологических групп с анальгетическим компонентом действия. Производные пара-аминофенола, <math>\alpha_2</math>-</p>	
--	--	---	--

		<p>адреномиметики, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, блокаторы натриевых каналов, противоэпилептические средства, ГАМК-миметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, закись азота.</p> <p>Анальгетики со смешанным механизмом действия. Лекарственные препараты. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Анальгетики преимущественно периферического действия (нестероидные противовоспалительные средства) Механизмы болеутоляющего действия. Показания к применению. Основные побочные эффекты и способы их коррекции.</p> <p>Психотропные средства</p> <p>Антипсихотические средства (нейролептики)</p> <p>Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции.</p> <p>Антидепрессанты</p> <p>Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Избирательные ингибиторы обратного захвата норадреналина. Влияние на различные рецепторные центральные и периферические семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты. Ингибиторы MAO неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты.</p> <p>Нормотимические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. Применение бензодиазепинов.</p> <p>Анксиолитики (транквилизаторы).</p>	
--	--	---	--

	<p>Классификация.</p> <p>Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Специфические антагонисты бензодиазепина. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.</p> <p>Седативные средства</p> <p>Влияние на центральную нервную систему. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Психостимулирующие средства</p> <p>Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.</p> <p>Препараты, тонизирующие центральную нервную систему (адаптогены, общетонизирующие средства).</p> <p>Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов растительного, животного и биотехнологического происхождения. Отличие от психостимуляторов. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Средства, повышающие работоспособность (Актопротекторы). Понятие. Фармакологическая характеристика препаратов. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Ноотропные средства</p> <p>Классификация. Влияние на высшую нервную деятельность. Фармакологические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Аналептики</p> <p>Лекарственные средства. Механизмы избирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные</p>	
--	--	--

		<p>эффекты. Судорожная активность аналептиков.</p> <p>Средства, вызывающие лекарственную зависимость</p> <p>Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Лекарственные средства, применяемые для лечения наркоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.</p>	
5.	<p>СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ</p>	<p>1. Средства, влияющие на функции органов дыхания</p> <p>Стимуляторы дыхания</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Противокашлевые средства</p> <p>Классификация. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического действия. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания.</p> <p>Отхаркивающие средства</p> <p>Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты. Понятие о сурфактантах.</p> <p>Средства, применяемые при бронхоспазмах</p> <p>Классификация препаратов, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия.</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-3</p>

	<p>Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие.</p> <p>Фармакологическая характеристика противоаллергических и противовоспалительных средств, применяющихся при бронхиальной астме. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Ингибиторы липоксигеназы и блокаторы лейкотриеновых рецепторов.</p> <p>2. Средства, влияющие на функции органов пищеварения</p> <p>Средства, влияющие на аппетит</p> <p>Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка</p> <p>Средства, стимулирующие секрецию желез желудка</p> <p>Препараты для диагностики нарушений секреторной активности желудка.</p> <p>Средства заместительной терапии</p> <p>Лекарственные препараты. Применение при снижении секреторной активности желудка.</p> <p>Средства, понижающие секрецию желез желудка</p> <p>Классификация. Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибирование протонного насоса, блокада гистаминовых H<sub>2</sub>-рецепторов, M-холинорецепторов, простагландины и др.). Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Антацидные средства</p> <p>Лекарственные препараты. Сравнительная характеристика монопрепаратов. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Гастропротекторы</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Характеристика препаратов. Применение при заболеваниях ЖКТ.</p>	
--	---	--

	<p>Антихеликобактерные средства  Препараты, применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Рвотные и противорвотные средства  Классификация и механизмы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей.</p> <p>Средства, влияющие на функцию печени  Желчегонные средства  Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащих желчь, и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи.</p> <p>Средства, способствующие растворению желчных камней  Лекарственные препараты. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению.</p> <p>Гепатопротекторы  Лекарственные средства. Принцип действия, показания к применению.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы  Средства заместительной терапии (ферментные средства) при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, угнетающие секрецию поджелудочной железы.</p> <p>Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта  Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта  Классификация. Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта  Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия неорганических и органических средств. Сравнительная характеристика. Показания к</p>	
--	---	--

		<p>применению. Побочные эффекты.</p> <p>4. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия</p> <p>Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. Применение <math>\beta</math>-адреномиметиков в качестве токолитических средств. Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению.</p> <p>Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях</p> <p>Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи и явление эрготизма.</p> <p>5. Средства, влияющие на кроветворение</p> <p>Средства, влияющие на эритропоз</p> <p>Средства, стимулирующие эритропоз</p> <p>Виды анемий. Классификация препаратов.</p> <p>Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Сравнительная характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях.</p> <p>Механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.</p> <p>Средства, угнетающие эритропоз. Применение.</p> <p>Средства, влияющие на лейкопоз</p> <p>Средства, стимулирующие лейкопоз</p> <p>Механизм действия. Показания к применению.</p> <p>Средства, угнетающие лейкопоз (см. "Противоопухолевые средства").</p> <p>6. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз</p> <p>Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов (антиагреганты)</p> <p>Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему (снижение синтеза тромбоксана, блокада</p>	
--	--	---	--

		<p>тромбоксановых рецепторов, смешанный механизм действия). Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, угнетающие связывание фибриногена с тромбоцитарными гликопротеиновыми рецепторами: антагонисты гликопротеиновых рецепторов и средства, блокирующие пуриновые рецепторы тромбоцитов. Средства разного типа действия. Показания к применению, побочные эффекты антиагрегантов.</p> <p>Средства, понижающие свертывание крови (антикоагулянты)</p> <p>Лекарственные препараты. Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия.</p> <p>Фибринолитические(тромболитические) средства</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия различных препаратов. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии.</p> <p>Средства, влияющие на вязкость крови.</p> <p>Лекарственные препараты. Фармакологические свойства. Показания к применению.</p> <p>Средства, способствующие остановке кровотечений (гемостатики)</p> <p>Средства, повышающие свертывание крови. Классификация.</p> <p>Механизм действия препаратов витамина К и других системных гемостатиков. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений.</p> <p>Антифибринолитические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Механизмы действия препаратов. Показания к применению.</p>	
--	--	---	--

6.	<p>ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ</p>	<p>1. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов</p> <p>Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация.</p> <p>Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот</p> <p>Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза</p> <p>Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза.</p> <p>Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение.</p> <p>Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению.</p> <p>Препараты гормона эпифиза</p> <p>Фармакологическая характеристика, применение и побочные эффекты мелатонина.</p> <p>Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства</p> <p>Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза.</p> <p>Анти тиреоидные средства. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Препарат гормона паращитовидных желез</p> <p>Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение.</p> <p>Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства</p> <p>История создания и источники получения инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналоги. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен</p>	<p>ОПК-1 ОПК-3</p>
----	---	---	------------------------

	<p>веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека.</p> <p>Классификация, механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Инкретиномиметики. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину (глитазоны). Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Характеристика препаратов. Показания к применению.</p> <p>Гормональные препараты стероидной структуры</p> <p>Препараты гормонов яичников – эстрогенные и гестагенные препараты</p> <p>Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах.</p> <p>Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение.</p> <p>Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации</p> <p>Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты.</p> <p>Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты)</p> <p>Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5<math>\alpha</math>-редуктазы). Показания к применению.</p> <p>Анаболические стероиды</p> <p>Влияние препаратов на белковый обмен.</p>	
--	---	--

	<p>Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.</p> <p>Препараты гормонов коры надпочечников</p> <p>Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения.</p> <p>Витаминные препараты</p> <p>Препараты водорастворимых витаминов</p> <p>Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение.</p> <p>Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение.</p> <p>Препараты жирорастворимых витаминов</p> <p>Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования.</p> <p>Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона – викасол. Применение.</p> <p>Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение.</p> <p>Соли щелочных и щелочно-земельных металлов</p> <p>Соли натрия. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение.</p> <p>Соли калия. Значение ионов калия для функции нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения.</p>	
--	---	--

		<p>Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия.</p> <p>Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция.</p> <p>Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Механизм гипотензивного действия. Применение.</p> <p>Антагонизм между ионами кальция и магния.</p> <p>Биологически-активные добавки к пище (БАД). Регламентирующие документы. Состав. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.</p> <p>Средства для лечения и профилактики остеопорозов</p> <p>Классификация. Механизмы действия препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противоатеросклеротические средства</p> <p>Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при ожирении</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противоподагрические средства</p> <p>Лекарственные препараты. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.</p> <p>Противовоспалительные средства</p> <p>Стероидные противовоспалительные средства</p> <p>Классификация. Механизмы противовоспалительного действия.</p> <p>Показания к применению. Побочные эффекты и их профилактика. Принципы терапии глюкокортикоидами.</p> <p>Нестероидные противовоспалительные</p>	
--	--	--	--

		<p>средства</p> <p>Классификация. Механизмы противовоспалительного действия.</p> <p>Сравнительная характеристика неизбирательных (ЦОГ-1 и ЦОГ-2) и избирательных ингибиторов (ЦОГ-2) циклооксигеназы. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на иммунные процессы</p> <p>Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммуностропных и противоаллергических средств.</p> <p>Глюкокортикоиды. Механизм иммуностропного и противоаллергического действия.</p> <p>Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению.</p> <p>Противогистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub>-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов.</p> <p>Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях.</p> <p>Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие.</p> <p>Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов.</p>	
7.	<p>ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ, ПРОТИВОВИРУСНЫЕ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЕ СРЕДСТВА. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ</p>	<p>Антисептические и дезинфицирующие средства</p> <p>Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия.</p> <p>Детергенты</p> <p>Катионные и анионные детергенты. Применение.</p> <p>Производные нитрофурана</p>	<p>ОПК-1 ОПК-3</p>

	СРЕДСТВА	<p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Группа фенола и его производных</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Красители</p> <p>Лекарственные препараты. Особенности действия и применения.</p> <p>Галогеносодержащие соединения</p> <p>Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов.</p> <p>Соединения металлов</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций.</p> <p>Окислители</p> <p>Лекарственные средства. Принципы действия. Применение.</p> <p>Альдегиды и спирты</p> <p>Противомикробные свойства, механизм действия. Применение.</p> <p>Кислоты и щелочи</p> <p>Лекарственные препараты. Антисептическая активность. Применение.</p> <p>Антибактериальные химиотерапевтические средства</p> <p>История открытия химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств.</p> <p>Антибиотики</p> <p>Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности.</p> <p>Бета-лактамы</p> <p>Классификация бета-лактамных антибиотиков.</p> <p>Антибиотики группы пенициллина.</p>	
--	----------	---	--

	<p>Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка.</p> <p>Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами <math>\beta</math>-лактамаз.</p> <p>Побочные реакции пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение.</p> <p>Цефалоспорины</p> <p>Лекарственные препараты. Характеристика цефалоспоринов I-IV поколений для внутреннего и парентерального применения. Спектр противомикробной активности. Проницаемость гематоэнцефалического барьера. Показания к применению. Побочные реакции.</p> <p>Карбапенемы</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению.</p> <p>Монобактамы</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия, применение.</p> <p>Макролиды и азалиды</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Тетрациклины</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы.</p> <p>Фениколы</p> <p>Лекарственные средства. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь.</p> <p>Аминогликозиды</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность.</p> <p>Полимиксины</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты.</p> <p>Линкозамиды</p>	
--	---	--

	<p>Лекарственные препараты. Спектр активности. Особенности действия и применения</p> <p>Гликопептиды</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия и применение.</p> <p>Фузидины</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Антибиотики для местного применения</p> <p>Лекарственные препараты. Особенности и показания к назначению.</p> <p>Сульфаниламидные препараты</p> <p>История внедрения. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Триметоприм. Механизм действия. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Показания и побочные эффекты.</p> <p>Производные хинолона</p> <p>Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Синтетические противомикробные средства разного химического строения</p> <p>Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина</p> <p>Спектры антимикробной активности</p> <p>Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Оксазолидиноны</p> <p>Лекарственные препараты. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Противосифилитические средства</p> <p>Противосифилическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие.</p> <p>Резервные антибиотики для лечения сифилиса (тетрациклины, эритромицин, азитромицин, цефтриаксон.. Местная терапия.</p> <p>Препараты висмута. Особенности фармакокинетики и побочные эффекты.</p> <p>Противотуберкулезные средства</p> <p>Классификация. Принципы химиотерапии</p>	
--	--	--

	<p>туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.</p> <p>Противовирусные средства</p> <p>Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты.</p> <p>Противогерпетические средства. Принцип действия, применение.</p> <p>Противоцитомегаловирусные препараты.</p> <p>Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение. Противопротозойные средства</p> <p>Общая классификация противопротозойных средств.</p> <p>Средства для профилактики и лечения малярии</p> <p>Классификация. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомалярийных средств. Побочные эффекты.</p> <p>Средства для лечения амебиаза</p> <p>Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие.</p> <p>Средства, применяемые при лямблиозе</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при трихомонозе</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при токсоплазмозе</p> <p>Лекарственные средства. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при балантидиазе</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при лейшманиозе</p> <p>Лекарственные средства. Механизм действия. Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза, побочные эффекты.</p>	
--	--	--

		<p>Средства, применяемые при трипаносомозах</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Эффективность лекарственных веществ в отношении различных видов трипаносом. Применение.</p> <p>Противогрибковые средства</p> <p>Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.</p> <p>Противоглистные (антигельминтные) средства</p> <p>Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения.</p> <p>Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение.</p> <p>Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты.</p> <p>Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.</p> <p>Противоопухолевые (антибластомные) средства</p> <p>Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей.</p> <p>Классификация. Резистентность к химиотерапевтическим средствам.</p> <p>Представление о механизмах действия противоопухолевых средств.</p> <p>Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антимаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии.</p> <p>Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение.</p> <p>Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.</p> <p>Взаимодействие лекарственных средств.</p> <p>Особенности возрастной фармакологии.</p> <p>Трансплацентарное действие лекарственных средств.</p>	
--	--	--	--

	<p>Диагностические средства</p> <p>Истинные диагностические средства. Средства двойного назначения.</p> <p>Классификация диагностических средств. Рентгено-контрастные средства (РКС), требования предъявляемые к ним. Средства, применяемые при магнитно-резонансной томографии, ультразвуковом исследовании. Радио-фармацевтические препараты. Средства для определения фармакологических проб. Использование в диагностике различных заболеваний.</p>	
--	--	--

#### 4.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Семестры	
		№ 7	№ 8
		часов	часов
1.	Введение в фармакологию. Цели и задачи. Проблемы и методы современной фармакологии. История фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств	2	-
2.	Фармакодинамика лекарственных средств	1	-
3.	Холинергические средства	1	-
4.	Адренергические средства	2	-
5.	Антиангинальные средства. Гипохолестеринемические средства	2	-
6.	Кардиотонические средства. Препараты, влияющие на РААС.	2	-
7.	Антиаритмические препараты. Гипотензивные препараты.	2	-
8.	Введение в фармакологию ЦНС. Снотворные средства. Транквилизаторы	2	-
9.	Нейролептики. Противозепилептические и противопаркинсонические средства.	2	-
10.	Опиоидные (наркотические анальгетики).	-	1
11.	Ненаркотические анальгетики. НПВП.	-	1
12.	Общие принципы химиотерапии. Антибиотики. Механизмы действия. Классификации.	-	1
13.	Антибиотики. Фармакологическая характеристика отдельных групп. Развитие резистентности к антибиотикам.	-	1
14.	Синтетические антимикробные препараты. Противотуберкулёзные препараты.	-	1
15.	Противовирусные препараты. Противогрибковые средства	-	1
16.	Гормональные препараты гипоталамуса и гипофиза. Гормоны коры надпочечников.	-	1
17.	Гормоны и гормонопрепараты щитовидной железы и поджелудочной железы, противодиабетические средства	-	1

18.	Половые гормоны и гормонопрепараты. Анаболические препараты.	-	1
19.	Противоопухолевые препараты.	-	1
20.	Препараты, влияющие на гемостаз.	-	1
21.	Препараты, влияющие на кроветворение	-	1
22.	Витамины. Ферменты.	-	1
23.	Иммунофармакология.	-	1
24.	Средства, влияющие на функции органов дыхания	-	1
25.	Средства, влияющие на функции органов пищеварения	-	1
ИТОГО часов		16	16

### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Название тем практических занятий	Семестры	
		№ 7	№8
		часов	часов
1.	Введение в фармакологию. Введение в рецептуру.	4	
2.	Фармакокинетика лекарственных средств.	4	
3.	Фармакодинамика лекарственных средств.	4	
4.	Фармакология холинергической передачи. Холиномиметики.	4	
5.	Холиноблокаторы.	4	
6.	Средства, влияющие на адренергические синапсы. Адреномиметики. Симпатомиметики.	4	
7.	Адреноблокаторы. Симпатолитики.	4	
8.	<b>ИТОГОВАЯ РАБОТА</b> по разделу: «Средства, влияющие на периферическую нервную систему».	2	
9.	Мочегонные средства.	4	
10.	Кардиотоники	2	
11.	Противоаритмические средства.	2	
12.	Антиангинальные и гипохолестеринемические средства	2	
13.	Антигипертензивные средства. Препараты, регулирующие кровоток мозга.	2	
14.	<b>ИТОГОВАЯ РАБОТА</b> по разделу: «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему».	2	
15.	Наркотические (опиоидные) анальгетики. Медицинские аспекты зависимости от психоактивных соединений	2	
16.	Ненаркотические анальгетики	2	
17.	Снотворные средства. Транквилизаторы. Седативные средства.	2	
18.	Нейролептики. Противозепитические и противопаркинсонические средства.	2	
19.	Психостимуляторы. Антидепрессанты. Ноотропные лекарственные средства. Аналептики. Средства тонизирующие ЦНС и повышающие работоспособность организма (Адаптогены. Актопротекторы).	2	
20.	Местные анестетики. Ингаляционные и неингаляционные средства для наркоза. Этиловый спирт.	-	2
21.	Принципы химиотерапии инфекционных заболеваний. Антисептические и дезинфицирующие средства. Антибиотики. $\beta$ -лактамы, макролиды, тетрациклины	-	2

22.	Антибиотики II: аминогликозиды, хлорфениколы, линкозамиды, рифамицины.	-	2
23.	Синтетические химиотерапевтические средства.	-	2
24.	Противовирусные средства	-	2
25.	Противотуберкулёзные средства.	-	2
26.	Противогрибковые средства. Противоглистныe средства. Антипротозойные средства	-	2
27.	<b>ИТОГОВАЯ РАБОТА</b> по теме: "Химиотерапевтические средства»	-	2
28.	Гормональные лекарственные препараты: принципы действия и применения. Гормоны и гормонопрепараты гипоталамуса, гипофиза и коры надпочечников	-	2
29.	Гормоны и гормонопрепараты щитовидной железы, противодиабетические средства	-	2
30.	Андрогены, эстрогены, гестагены и антагонисты половых гормонов Анаболические стероиды	-	2
31.	Витаминовые лекарственные препараты. Ферментные и антиферментные средства.	-	2
32.	Средства, влияющие на свёртывание крови, фибринолиз и кроветворение	-	2
33.	Средства для лечения злокачественных новообразований	-	2
34.	Иммуностропные средства	-	2
35.	Средства, влияющие на органы дыхания	-	2
36.	Средства, применяемые при нарушениях функции ЖКТ	-	2
	ИТОГО часов	54	34

#### 4.4. Тематический план семинаров

Не предусмотрено.

#### 4.5. Тематический план лабораторных работ, практикумов

Не предусмотрено.

#### 4.6. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№	Название тем занятий	Интерактивные формы проведения занятий
1.	Занятия № 10-11 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему	Деловые и ролевые игры, разборы ситуаций
2.	Занятие № 15 Наркотические анальгетики	Деловые и ролевые игры, разборы ситуаций
3.	Занятие № 19 Психотропные средства	Деловые и ролевые игры, разборы ситуаций
4.	Занятие № 21 Противомикробные средства	Деловые и ролевые игры, разборы ситуаций
5.	Занятия № 28-29 Гормональные средства	Деловые и ролевые игры, разборы ситуаций

#### 4.7. План самостоятельной работы обучающихся

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы
---	---	-----------------------------------

1.	Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология.	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по мягким, твёрдым и жидким лекарственным формам в рабочей тетради
2.	Лекарственные средства, регулирующие функции периферической нервной системы	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради
3.	Средства, регулирующие функции сердечно-сосудистой системы	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради
4.	Лекарственные средства, регулирующие функции центральной нервной системы	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради
5.	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ, воспаления и иммунные процессы	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради
6.	Средства, регулирующие функции пищеварительной и дыхательной систем	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради
7.	Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства.	Изучение рекомендованной литературы. Выполнение контрольных заданий для СРС. Оформление рецептов по текущей теме в рабочей тетради

#### **4.8. Научно-исследовательская работа обучающихся (НИРС)**

Примерная тематика НИРС:

1. Медицинские и социальные аспекты развития наркотической зависимости.
2. Методы контрацепции.
3. Изучение фармакодинамической активности ХГЧ.
4. Фармакоэкономические аспекты выбора лекарственных средств.

Формы НИРС:

1. Изучение научно-практической литературы по актуальным вопросам фармакологии, сбор, обработка, анализ и систематизация полученных данных, написание и защита рефератов.
2. Участие в проведении научных исследований (Изучение фармакодинамики биологически активных соединений);
3. Участие в написании статей, тезисов;
4. Участие в подготовке докладов, выступления с докладами на

конференциях.

5. Участие в грантовых конкурсах (УМНИК).

#### **4.9. Курсовые работы**

Не предусмотрено.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся (Приложение 1)
- методические рекомендации для преподавателей (Приложение 2)
- учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

#### **6. Библиотечно-информационное обеспечение**

##### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная литература:

1. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с. : ил. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-6820-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html>. - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Фармакология : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-6819-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html>. - Режим доступа : по подписке.
2. Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 592 с. : ил. - 529 с. - ISBN 978-5-9704-5704-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457047.html> - Режим доступа : по подписке
3. Дополнительные материалы к учебнику "Фармакология" / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-5606-4. - Текст : электронный // ЭБС

"Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456064-EXT.html>. -

Режим доступа : по подписке

4. Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 848 с. : ил. — 848 с. — ISBN 978-5-9704-6722-0. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html> — Режим доступа : по подписке.

### **6.2. Перечень информационных технологий**

1. Мультимедийные презентации на портале ЭИОС ЯГМУ
2. Электронные базы данных:
  - 2.2. База данных «Электронная коллекция учебных и учебно-методических материалов ЯГМУ»: [http://lib.yma.ac.ru/buki\\_web/bk\\_cat\\_find.php](http://lib.yma.ac.ru/buki_web/bk_cat_find.php)
  - 2.3. ЭБС «Консультант студента»: <https://www.studentlibrary.ru/>
  - 2.4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
  - 2.5. Государственный реестр лекарственных средств Минздрава РФ: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>

### **6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Канал кафедры фармакологии Ярославского государственного медицинского университета «Лекции по фармакологии ЯГМУ»
  - 1.1. на видеохостинге YouTube: <https://www.youtube.com/@user-sq6ps7nf6u/featured>
  - 1.2. на видеохостинге RuTube: <https://rutube.ru/channel/25571051/>
2. Информационный портал «Фармвестник»: <https://pharmvestnik.ru/>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России: <http://www.femb.ru/feml>