

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 22.07.2023 10:54:39  
Уникальный программный ключ:  
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Пермская государственная фармацевтическая академия»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра фармакологии

*(наименование кафедры)*

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры фармакологии

Протокол от «18» июня 2021 г.

№ 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.26 Фармакология

*(индекс, наименование дисциплины), в соответствии с учебным планом)*

Б1.О.26 ФКЛ

*(индекс, краткое наименование дисциплины)*

33.05.01 Фармация

*(код, наименование направления подготовки (специальности))*

Провизор

*(квалификация)*

Очная

*(форма(ы) обучения)*

5 лет

*(нормативный срок обучения)*

Год набора - 2022

Пермь, 2021 г.

**Авторы–составители:**

Доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой фармакологии Зыкова С.С.

Кандидат биологических наук, доцент Гейн О.Н.

Кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель Булдакова Е.А.

Заведующий кафедрой фармакологии,  
доктор биологических наук, профессор

Зыкова С.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                  |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,.....                                                                 | 4                                      |
| соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО .....                                                                  | 4                                      |
| 2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....                                                                            | 5                                      |
| 3. Содержание и структура дисциплины .....                                                                                       | 5                                      |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....                                                                                    | 17                                     |
| 5. Методические материалы по освоению дисциплины.....                                                                            | 21                                     |
| 6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине .....                                                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и<br>информационные справочные системы ..... | 22                                     |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>                                                                                                                                             | <b>Код индикатора достижения компетенции</b> | <b>Наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                 | <b>Результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2                  | Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач | ИДОПК-2.3.                                   | Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства. Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей | <p><b>На уровне знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности фармакокинетики лекарственных средств, основные фармакокинетические параметры, значение фармакокинетики для проявления фармакологического эффекта</li> <li>- Знает фармакодинамику лекарственных средств из различных фармакотерапевтических групп</li> <li>- Знает наиболее важные побочные и токсические эффекты лекарственных препаратов.</li> <li>- Знает особенности изменения фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных препаратов при их совместном применении.</li> <li>- Знает международные непатентованные и патентованные коммерческие названия основных представителей групп лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет объяснять терапевтическое действие лекарственных препаратов на основании их фармакодинамики и фармакокинетики</li> <li>- Умеет объяснять основные побочные эффекты лекарственных препаратов.</li> </ul> |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | - Умеет объяснять результаты взаимодействия при совместном применении лекарственных препаратов и сочетании их с пищей.<br>- Умеет объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных проявлений<br>- Умеет информировать население об основных характеристиках лекарственных средств, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показания, противопоказания к применению и рациональном приеме, правилах хранения, правилах замены. |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части ОПОП ВО, осваивается на 3 курсе, (5, 6 семестры), в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 6 з.е. (216 акад. часов).

## 3. Содержание и структура дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины.

| № п/п                | Наименование тем (разделов),                                    | Объем дисциплины (модуля), час. |                                                                         |    |    |    | Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                 | Всего                           | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СР |                                                                  |
|                      |                                                                 |                                 | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |    |                                                                  |
| Очная форма обучения |                                                                 |                                 |                                                                         |    |    |    |                                                                  |
| Семестр №5           |                                                                 |                                 |                                                                         |    |    |    |                                                                  |
| Раздел 1             | Общая фармакология                                              | 18                              | 4                                                                       |    | 6  | 8  |                                                                  |
| Тема 1.1             | Введение в фармакологию. Фармакокинетика лекарственных средств. | 10                              | 2                                                                       |    | 4  | 4  | Т, С                                                             |
| Тема 1.2             | Фармакодинамика лекарственных средств.                          | 8                               | 2                                                                       |    | 2  | 4  | Т, С                                                             |

|                   |                                                                                                          |     |    |  |    |     |         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|----|-----|---------|
| Раздел 2          | Общая рецептура                                                                                          | 8   |    |  | 2  | 6   |         |
| Тема 2.1          | Рецепт. Правила выписывания лекарственных форм в рецептах. Анализ врачебного рецепта                     | 8   |    |  | 2  | 6   | T, C    |
| Раздел 3          | Частная фармакология                                                                                     | 194 | 34 |  | 60 | 100 |         |
| Тема 3.1          | Средства, действующие на эфферентную иннервацию.                                                         |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.1.1        | Холинергические средства.                                                                                | 10  | 2  |  | 4  | 4   | T, C    |
| Тема 3.1.2        | Адренергические средства.                                                                                | 12  | 2  |  | 6  | 4   | T, C, K |
| Тема 3.2          | Средства, действующие на центральную нервную систему.                                                    |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.2.1        | Нейролептики, анксиолитики, снотворные средства, седативные.                                             | 12  | 2  |  | 4  | 6   | T, C    |
| Тема 3.2.2        | Антидепрессанты. Психостимуляторы, ноотропы, analeптики.                                                 | 6   | 2  |  |    | 4   | T, C    |
| Тема 3.2.3        | Наркотические и ненаркотические анальгетики центрального действия.                                       | 8   |    |  | 4  | 4   | T, C, K |
| Тема.3.3.         | Химиотерапевтические средства.                                                                           |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.3.1.       | Общие принципы химиотерапии. Антибактериальные средства. Антисептики и дезинфицирующие средства.         | 26  | 4  |  | 10 | 12  | T, C    |
| Тема.3.3.2        | Противогрибковые, противовирусные средства.                                                              | 6   | 2  |  |    | 4   | T, C, K |
|                   | Итого за 5 семестр                                                                                       | 104 | 18 |  | 36 | 50  |         |
| <i>Семестр №6</i> |                                                                                                          |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.4          | Средства, регулирующие тканевый обмен и функции пищеварительной системы                                  |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.4.1        | Препараты гормонов гипофиза, паразитовидной, щитовидной и поджелудочной желез, их аналоги и антагонисты. | 10  | 2  |  | 4  | 4   | T, C    |

|                          |                                                                               |     |    |  |    |     |         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|----|-----|---------|
| Тема 3.4.2               | Препараты гормонов коры надпочечников, половых желез. Анаболические стероиды. | 10  | 2  |  | 4  | 4   | T, C    |
| Тема 3.4.3               | Противовоспалительные средства.                                               | 6   | 2  |  | 2  | 2   | T, C    |
| Тема 3.4.4               | Антиаллергические средства                                                    | 4   | 2  |  |    | 2   | T, C    |
| Тема 3.4.5               | Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.                            | 10  | 2  |  | 6  | 2   | T, C, K |
| Тема 3.5.                | Средства, регулирующие функции исполнительных органов                         |     |    |  |    |     |         |
| Тема 3.5.1               | Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства                | 14  | 4  |  | 6  | 4   | T, C    |
| Тема 3.5.2               | Антиангинальные средства.                                                     | 6   | 2  |  | 2  | 2   | T, C    |
| Тема 3.5.3               | Средства, влияющие на свертывание крови                                       | 12  | 2  |  | 6  | 4   | T, C, K |
| Тема 3.5.4               | Отравления лекарственными средствами, меры помощи                             | 4   |    |  | 2  | 2   |         |
| Итого за 6 семестр       |                                                                               | 76  | 18 |  | 32 | 26  |         |
| Промежуточная аттестация |                                                                               |     |    |  |    | 36  | Экзамен |
| Всего за дисциплину:     |                                                                               | 216 | 36 |  | 68 | 112 |         |

*Примечание:* \* Т- тестирование, К - коллоквиум, С – собеседование

### 3.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Общая фармакология. Тема 1.1. Введение в фармакологию. Фармакокинетика лекарственных средств: Определение фармакологии, как науки. Цели и задачи фармакологии. Место фармакологии среди других медицинских и фармацевтических наук, связь с другими дисциплинами. Основные разделы фармакологии, их задачи. Принципы классификации лекарственных средств. Роль отечественных ученых в развитии и становлении фармакологии как науки: Н.М. Максимович-Амбодик, А.П. Нелюбин, Н.И. Пирогов, А.М. Филомафитский, Е.В. Пеликан, С.П. Боткин, И.П. Павлов, Н.П. Кравков. Современные фармакологические школы в Москве, Санкт-Петербурге, Томске, Пятигорске, их научные направления. Основные фармакологические исследования Пермской фармацевтической академии, других вузов и научных учреждений г. Перми. Понятие о фармакокинетике и фармакокинетических процессах. Цели и задачи фармакокинетики. Классификация путей введения лекарственных препаратов в организм. Энтеральные пути введения (пероральный, сублингвальный, суббуккальный, ректальный, внутрижелудочный, дуоденальный), их преимущества и недостатки. Лекарственные формы, пригодные для этих путей введения, их особенности. Парентеральные пути введения (ингаляционный, инъекционные пути, нанесение лекарственных веществ на кожу и слизистые

оболочки). Лекарственные формы, пригодные для каждого пути введения. Понятие о лекарственном электрофорезе, пенетрантах, трансдермальных лекарственных формах. Зависимость скорости наступления, выраженности, продолжительности и характера фармакологического эффекта от пути введения. Практическое значение знаний об особенностях путей введения лекарственных препаратов в работе провизора. Всасывание лекарственных средств. Виды биологических мембран. Основные способы проникновения лекарственных веществ через клеточные мембраны. Особенности всасывания лекарственных средств при энтеральном и парентеральных путях введения. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Фармакокинетические параметры, характеризующие процесс всасывания. Распределение лекарств в организме. Понятие о равномерном и неравномерном распределении, депонировании лекарственных средств. Факторы, влияющие на распределение лекарственных средств. Фармакокинетические параметры, характеризующие процесс распределения лекарственных средств. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Основная направленность процессов биотрансформации. Понятие о метаболической трансформации и конъюгации. Типовые метаболические реакции, основные ферменты, участвующие в них. Основные различия между метаболитами и конъюгатами (фармакологическая активность, токсичность). Влияние различных факторов на активность метаболических ферментов. Понятие об индукции и ингибировании ферментов, энзимопатиях. Выведение лекарственных веществ из организма. Экскреция и элиминация. Характеристика этих процессов. Фармакокинетические параметры, характеризующие биотрансформацию и выведение лекарственных веществ, их значение. Понятие о биологической доступности лекарственных средств, ее значение. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарств. Практическое значение фармакокинетических исследований лекарственных средств. Тема 1.2. Фармакодинамика лекарственных средств. Понятие о фармакодинамике. Цели и задачи фармакодинамики. Определение понятия “доза лекарственного средства”. Принципы индивидуализации доз. Единицы измерения доз (весовые, объемные, единицы действия). Виды доз по силе действия (терапевтические, токсические, летальные). Понятие о широте терапевтического действия и терапевтическом индексе. Виды доз по приемам. Определение высшей разовой и суточной доз, их значение. Фармакопея как законодательное руководство в дозировании лекарственных веществ. Роль провизора в правильном дозировании лекарственных средств. Местное и резорбтивное действие лекарственных средств. Условность такого деления. Обратимое и необратимое, общеклеточное (структурно-неспецифическое) и избирательное (структурно-специфическое) действия лекарств. Рефлекторное действие лекарственных средств, особенности этого вида действия. Прямое и косвенное, главное и побочное действие лекарств. Виды отрицательного действия лекарственных веществ (ульцерогенное, мутагенное, канцерогенное, эмбрио-, терато- и фетотоксическое). Идиосинкразия, механизм ее развития; лекарства, вызывающие идиосинкразию. Сенсибилизирующее и аллергизирующее действие лекарств. Кумуляция, ее виды, значение. Привыкание к лекарственным средствам. Профилактика привыкания. Тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая и физическая). Локализация действия лекарственных средств на системном, органном, тканевом, клеточном и молекулярном уровнях. Понятие о механизме действия лекарств. Физические, химические и клеточные механизмы. Взаимодействие лекарственных средств с биомолекулами (ионные, ион-дипольные, водородные, ванн-дер-ваальсовы, ковалентные связи). Специфические рецепторы, их классификация. Понятие об аффинитете и внутренней активности. Понятие об агонистах, частичных агонистах, агонистах-антагонистах и антагонистах специфических рецепторов. Типы действия лекарств (стимулирующее, угнетающее, тормозящее и др.). Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ (физико-химические свойства вещества; доза; свойства организма – пол, возраст, генетические особенности; повторное применение вещества, комбинированное применение и др.). Комбинированное применение лекарственных средств. Синергизм, виды синергизма, значение в медицине. Антагонизм. Виды антагонизма: физический, химический, фармакологический (фармакокинетический; фармакодинамический – прямой, непрямой (косвенный), конкурентный, неконкурентный, односторонний, двусторонний). Значение в медицине. Синерго-антагонизм, значение в медицине. Фармацевтическая несовместимость препаратов, механизмы возникновения. Фармакологические несовместимости

препаратов, механизмы их возникновения. Меры предупреждения и устранения несовместимых сочетаний лекарственных средств. Роль провизора в предупреждении отпуска несовместимых лекарственных средств

Раздел 2. Общая рецептура. Тема 2.1. Рецепт. Правила выписывания рецептов для амбулаторных больных. Врачебный рецепт, как один из основных документов деятельности врача и провизора. Значение рецепта (медицинское, технологическое, хозяйственно-финансовое, юридическое, экономико-статистическое). Структура рецепта. Основные части рецепта, их содержание и значение. Сокращения, допускаемые в рецептах. Дополнительные надписи на рецептах. Понятие о простых и сложных рецептах. Официальные, мануальные и магистральные прописи. Правила выписывания рецептов амбулаторным больным. Приказ МЗ РФ от 14.01.2019.- №4н. Формы рецептурных бланков, регламентированные приказами МЗ РФ. Оформление рецептов с превышением высших доз лекарств. Нормы отпуска препаратов. Анализ врачебных рецептов. Выявление и устранение основных погрешностей в рецептах. Классификация лекарственных форм. Общая характеристика растворов. Правила выписывания растворов для наружного и внутреннего применения. Способы обозначения концентраций. Водные извлечения из растительного сырья (настои, отвары), правила выписывания в рецептах. Галеновые препараты (настойки, экстракты). Новогаленовые препараты, общая характеристика, правила выписывания в рецептах. Мягкие лекарственные формы (суппозитории, мази, линименты), общая характеристика, правила выписывания в рецептах. Твердые лекарственные формы (таблетки, драже, порошки, гранулы), общая характеристика, правила выписывания в рецептах. Капсулы, аэрозоли - общая характеристика, правила выписывания в рецептах. Лекарственные формы для инъекций, общая характеристика, правила выписывания в рецептах.

Раздел 3. Частная фармакология. Тема 3.1 Средства, действующие на эфферентную иннервацию. Тема 3.1.1 Холинергические средства. Холинергические синапсы: локализация, строение. Холинорецепторы: типы (мускариночувствительные, никотиночувствительные), локализация, эффекты при возбуждении. Холиномиметические средства. Классификация холиномиметиков по локализации и механизму действия. Локализация и механизмы действия холиномиметиков прямого и непрямого действия. М-холиномиметические средства, фармакокинетика, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению. Н-холиномиметики: особенности механизма действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Острое и хроническое отравление никотином, механизм его двухфазного действия. Препараты, облегчающие отвыкание от курения: механизм действия, особенности применения. Антихолинэстеразные средства: определение, классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Отравление холиномиметиками прямого и непрямого действия. Меры помощи. Холиноблокаторы, определение, классификация. М-холиноблокаторы: определение, локализация действия в организме, классификация препаратов по происхождению и избирательности действия. Фармакологические эффекты атропиноподобных средств: влияние на глаз, ЦНС, гладкую мускулатуру внутренних органов, секрецию желез внешней секреции, сердечно-сосудистую систему. Показания к применению М-холиноблокаторов, побочные эффекты, противопоказания. Сравнительная характеристика препаратов М-холиноблокаторов, особенности применения. Отравление препаратами группы атропина. Картина отравления и меры помощи. Ганглиоблокаторы: определение, классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты и меры их профилактики, противопоказания к применению. Миорелаксанты: определение, классификация по механизму действия. Особенности их фармакокинетики, фармакодинамики, показания и особенности применения. Побочные эффекты. Помощь при передозировке. Тема 3.1.2 Адренергические средства. Адреномиметические средства: определение, классификация. Альфа-адреномиметики: классификация, фармакокинетика, основные фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания к использованию. Эффекты клофелина и его аналогов. Бета-адреномиметики: классификация, механизм действия, сравнительная характеристика фармакологических эффектов селективных и неселективных  $\beta$ -адреномиметиков, показания к применению, побочные эффекты. Альфа- и бета-адреномиметики, определение. Основные фармакологические эффекты

адреналина (со стороны ССС, гладких мышц внутренних органов, глаза, влияние на обмен веществ), показания к использованию, побочные эффекты, противопоказания. Особенности фармакологических эффектов норадреналина, показания к использованию, побочные эффекты, противопоказания. Адреномиметики непрямого действия: определение, механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика (в сравнении с адреналином), показания к применению, побочные эффекты, противопоказания. Адреноблокирующие средства. Определение. Классификация. Альфа-адреноблокаторы. Отличие  $\alpha$ -адреноблокаторов по селективности действия на  $\alpha$ -адренорецепторы, выраженности и длительности фармакологических эффектов. Показания к их применению, побочные эффекты, противопоказания к использованию. Бета-адреноблокаторы. Отличия  $\beta$ -адреноблокаторов по селективности действия на  $\beta$ -адренорецепторы и наличию симпатомиметической активности. Основные фармакологические эффекты  $\beta$ -адреноблокаторов, показания к назначению, побочные эффекты  $\beta$ -АБ, зависимость их от селективности действия препаратов. Адреноблокаторы непрямого действия: особенности фармакокинетики, механизмы их пресинаптического действия, основные фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты препаратов. Тема 3.2 Средства, действующие на центральную нервную систему. Тема 3.2.1 Нейролептики, анксиолитики, снотворные средства, седативные. Противосудорожные средства. Психотропные средства, их классификация, отличия по клиническому применению. Антипсихотические средства (нейролептики): определение, классификация, особенности фармакокинетики. Механизмы антипсихотического, седативного, активирующего, потенцирующего, противорвотного, гипотермического, гипотензивного, миорелаксирующего эффектов нейролептиков. Понятие о типичных и атипичных нейролептиках. Показания к применению. Лекарственный паркинсонизм. Побочные эффекты нейролептиков, их фармакологическая коррекция. Анксиолитики (транквилизаторы): определение понятия, классификация. Механизм анксиолитического и седативного действия. Понятие о бензодиазепиновых рецепторах. «Дневные» транквилизаторы. Анксиолитики: снотворное, миорелаксантное, противосудорожное, амнестическое действие. Потенцирование наркотических, анальгетических средств. Атаральгия. Показания к применению. Побочные эффекты анксиолитиков, возможность развития зависимости, тератогенное действие, деонтологические и правовые аспекты применения. Блокатор бензодиазепиновых рецепторов флумазенил. Снотворные средства: определение, классификация. Влияние снотворных на структуру сна. Деонтологический подход к назначению и выбору средств лечения инсомнии с учётом их способности вызывать естественный или медикаментозный сон (зугипники, гипнотики). Снотворные средства с транквилизирующим типом действия. Классификация по длительности действия, эффекты и их механизмы, особенности фармакокинетики, показания к применению, побочные эффекты. Снотворные средства, производные барбитуровой кислоты, эффекты и их механизмы, особенности фармакокинетики, показания к применению, побочные эффекты. Фармакологическая характеристика снотворных средств разных групп: зопиклон, золпидем, доксиламин, бромизовал, мелатонин. Острое отравление снотворными разных групп (барбитураты, бензодиазепины и др.): клиническая картина, помощь. Наркологическое значение снотворных; правовые нормы обращения со снотворными, профилактика развития зависимости. Седативные средства: определение, классификация, фармакодинамика и фармакокинетика седативных средств. Бромизм, его причины, симптомы, методы его коррекции. Фармакологическая характеристика седативных средств растительного происхождения. Характеристика комплексных седативных препаратов. Определение противосудорожных препаратов, их классификация, фармакологические эффекты, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты. Тема 3.2.2 Антидепрессанты. Психостимуляторы, ноотропы, analeптики. Классификация лекарственных препаратов, стимулирующих ЦНС. Антидепрессанты; определение. Отличие по механизму действия, выраженности антидепрессантного (тимоаналептического), седативного и психостимулирующего эффектов. Показания к применению, побочные эффекты. Психомоторные стимуляторы. Определение понятия. Классификация препаратов по химической структуре. Механизм действия, эффекты, показания к применению, осложнения. Особенности препаратов. Алкалоиды группы кофеина. Роль аденозиновых рецепторов в реализации эффектов ди- и триметилксантинов. Аналептическое действие (кофеин), особенности влияния на

сердечно-сосудистую систему, диурез, гладкомышечные органы. Показания к применению. Теизм. Ноотропные средства. Определение понятия. Механизмы действия. Основные эффекты. Показания к применению. Аналептики. Определение понятия. Классификация. Локализация и механизмы аналептического действия. Показания к применению. Осложнения. Тема 3.2.3 Наркотические и ненаркотические анальгетики центрального действия. Наркотические анальгетики: определение, источники получения, классификация. Представление об опиатных рецепторах и их эндогенных лигандах. Классификация и направленность действия алкалоидов опия. Влияние наркотических анальгетиков на гладкомышечные органы. Практическое значение. Омнопон. Механизм и локализация обезболивающего действия наркотических анальгетиков. Роль опиатных рецепторов в реализации эффектов. Показания к применению. Возможность использования для нейролептаналгезии, атарактаналгезии, перидуральной анальгезии. Влияние наркотических анальгетиков на центры продолговатого и среднего мозга. Практическое значение. Сравнительная характеристика препаратов опия и их синтетических заменителей (морфина, промедола, фентанила, пентазоцина, бупренорфина). Особенности их фармакокинетики, фармакодинамики, показаний к применению. Деонтологические и юридические аспекты назначения, выписывания, хранения наркотических анальгетиков. Острое отравление наркотическими анальгетиками. Помощь при нем. Налоксон и налорфин. Хроническое отравление наркотическими анальгетиками (наркомания), социальная роль. Понятие о неопиоидных анальгетиках центрального действия: карбамазепин, амитриптилин, клофелин, закись азота, кетамин. Отличие от наркотических анальгетиков. Показания к применению. Тема 3.3 Химиотерапевтические средства. Тема 3.3.1 Общие принципы химиотерапии. Антибактериальные средства. Антисептики и дезинфицирующие средства. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических средствах. Отличие химиотерапии от фармакотерапии. Основные этапы развития химиотерапии. Требования, предъявляемые к химиотерапевтическим средствам. Классификация химиотерапевтических средств: по групповой принадлежности; по спектру действия; по механизму действия. Общие принципы химиотерапии. Понятие о резистентности возбудителей к химиотерапевтическим средствам. Причины развития резистентности. Значение общих принципов химиотерапии в предупреждении резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам. Классификации антибиотиков: по спектру, типу и механизму противомикробного действия. Требования к антибиотикам. Принципы антибиотикотерапии. Пенициллины природного происхождения. Источники получения. Классификация. Спектр и механизм антимикробного действия. Природные пенициллины короткого и пролонгированного действия. Особенности фармакокинетики, спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Полусинтетические пенициллины: классификация, спектр антимикробного действия, особенности фармакокинетики, показания к применению. Цефалоспорины. Классификация. Спектр и механизм действия. Фармакокинетика цефалоспоринов. Показания к применению. Побочные эффекты. Прочие β-лактамы. Карбапенемы: препараты, механизм, тип, спектр противомикробного действия, показания, побочные эффекты. Монобактамы: препараты, механизм, тип, спектр противомикробного действия, показания, побочные эффекты. Тетрациклины. Классификация. Тип, спектр и механизм действия. Фармакокинетика тетрациклинов. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты и их профилактика. Антибиотики группы аминогликозидов. Классификация. Спектр, тип и механизм противомикробного действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Возможные осложнения. Антибиотики группы макролидов. Классификация. Спектр, тип и механизм противомикробного действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты группы левомецитина, спектр антибактериальной активности. Механизм действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты и осложнения. Противопоказания к назначению. Полимиксины. Спектр и механизм действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания. Резервные антибиотики разных групп (линкозамиды, фузидин - натрий, грамицидин, гликопептиды). Спектр и механизм их действия. Фармакокинетика, применение и побочные эффекты. Понятие о сульфаниламидных средствах. Общая характеристика группы, связь химической структуры с антимикробной активностью сульфаниламидных препаратов. Классификация сульфаниламидов и требования, предъявляемые к ним.

Спектр противомикробного действия, тип и механизм антибактериального действия сульфаниламидов. Особенности фармакокинетики сульфаниламидов. Применение, побочные эффекты, противопоказания к применению сульфаниламидных средств. Особенности действия и применение комбинированных сульфаниламидных средств. Хинолоны: классификация, спектр, характер и механизм антибактериального действия. Применение. Побочные эффекты. Производные нитрофурана: классификация по применению, спектр, характер и механизм антибактериального действия. Применение. Побочные эффекты. Производные 8-оксихинолина и хиноксалина. Спектр противомикробной активности, механизмы и особенности действия, фармакокинетика, применение, побочные эффекты, противопоказания к применению. Оксазолидинионы. Спектр, характер и механизм антимикробного действия. Применение. Побочные эффекты. Производные нитроимидазола. Спектр, характер и механизм антимикробного действия. Применение. Побочные эффекты. Определение антисептиков и дезинфектантов, их классификация, условия, влияющие на их действие. Характеристика антисептиков разных групп (галогеносодержащие антисептики, окислители, альдегиды и спирты, антисептики группы солей тяжелых металлов, красители, кислоты и щелочи, красители, детергенты, производные нитрофурана, антисептики других групп): механизм их антисептического действия, применение, побочные эффекты. Тема 3.3.2

**Противогрибковые, противовирусные средства.** Определение, классификация противогрибковых средств, механизмы фунгистатического и фунгицидного действия препаратов. Противогрибковые антибиотики, применяемые при системных и глубоких микозах, особенности спектра действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты, осложнения и их коррекция. Противогрибковые антибиотики, применяемые при дерматомикозах и кандидамикозах, показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты и меры их профилактики. Противогрибковые препараты - производные имидазола и триазола, особенности применения, побочные эффекты. Производные нитрофенола, бисчетвертичные аммониевые соли и препараты иода, показания к применению, осложнения, противопоказания. Основные направления в терапии вирусных инфекций. Классификация и механизм действия противовирусных средств. Характеристика группы аналогов нуклеозидов, применение, побочные эффекты и их коррекция, противопоказания к применению. Фармакологическая характеристика производных адамантана, применение, побочные эффекты и противопоказания. Противовирусные препараты разных групп: механизмы действия, спектр активности, применение, побочные эффекты и их коррекция. Классификация противоретровирусных средств. Комбинированные препараты для лечения ВИЧ инфекции. Интерфероны – особенности спектра и механизма действия, показания к применению, побочные эффекты и противопоказания. Индукторы интерферонов: препараты, механизм действия, эффекты, применение. Тема 3.3.3.

**Противоопухолевые средства.** Противотуберкулезные лекарственные средства. Определение и классификации противотуберкулезных препаратов: по клинической эффективности; по эффективности и токсичности; по химической структуре и происхождению. Требования, предъявляемые к противотуберкулезным средствам. Синтетические противотуберкулезные средства. Классификация, механизмы и типы действия, фармакокинетика, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, их коррекция и профилактика. Противотуберкулезные антибиотики. Классификация, механизмы и типы действия, фармакокинетика, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты, их коррекция. Принципы применения противотуберкулезных средств. Комбинированные препараты. Классификация средств для лечения злокачественных новообразований. Алкилирующие лекарственные препараты, механизм действия, показания к применению, отрицательное влияние на организм. Антиметаболиты: механизм действия, показания к применению, побочные эффекты и осложнения. Противоопухолевые препараты растительного происхождения (алкалоиды и другие), механизм действия, показания к применению, отрицательное влияние на организм. Противоопухолевые антибиотики: спектр и механизм действия, показания к применению, отрицательное влияние на организм. Гормональные, антигормональные и ферментные препараты с противоопухолевой активностью, механизм действия, показания к применению, отрицательное влияние на организм. Разные противоопухолевые препараты (радиоактивные изотопы, цитокины, препараты платины, и др.), показания к применению, побочные

эффекты. Тема 3.3.4 Противопротозойные, противогельминтные лекарственные средства. Определение противопротозойных препаратов, их классификация. Противомаларийные препараты. Классификация. Основные принципы назначения противомаларийных средств. Гематошизотропные средства, механизм действия, фармакокинетика, применение, побочные эффекты, противопоказания. Гистошизотропные средства, фармакокинетика, фармакодинамика, применение, побочные эффекты. Гамонтотропные средства, характеристика действия, применение, побочные эффекты. Противоамебные препараты. Классификация в зависимости от локализации возбудителя. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Применение. Побочные эффекты. Противоямблиозные препараты, фармакокинетика, фармакодинамика, применение, побочные эффекты. Противотрихомонадные препараты, фармакокинетика, фармакодинамика, применение, побочные эффекты. Противолейшманиозные препараты, фармакокинетика, фармакодинамика, применение, побочные эффекты. Антигельминтные препараты. Классификации по механизму действия и применению. Требования, предъявляемые к антигельминтным препаратам. Противонематодозные препараты, механизм действия, применение, правила назначения, побочные эффекты. Противоцестодозные препараты, механизм действия, применение, правила назначения, побочные эффекты. Препараты, эффективные при внекишечных гельминтозах, механизмы действия, применение, правила назначения, побочные эффекты. Тема 3.4 Средства, регулирующие тканевой обмен и функции пищеварительной системы. Тема 3.4.1 Ненаркотические анальгетики. Нестероидные противовоспалительные средства. Ненаркотические анальгетики: определение, отличие от наркотических анальгетиков, виды фармакологической активности, классификация по химическому строению. Угнетение синтеза простагландинов как основа фармакологических и токсических эффектов НПВС. Классификация НПВС по селективности влияния на изоформы ЦОГ. Обезболивающее действие. Соотношение центрального и периферического компонентов анальгетического эффекта. Связь с противовоспалительным действием. Фармакологическая характеристика препаратов групп пиразолона, парааминофенола, салицилатов, производных индола. Показания к применению. Противовоспалительный эффект. Влияние на альтерацию, экссудацию, пролиферацию, его механизмы. Фармакокинетика и особенности действия препаратов производных фенилуксусной, фенилпропионовой кислот, оксикамов. Показания к применению. Жаропонижающее действие, его механизм и показания к применению. Синергизм с ЛС других групп. Побочные эффекты препаратов ненаркотических анальгетиков разных групп. Ульцерогенность, его механизм и профилактика. Понятие о селективных ЦОГ-2 блокаторах. Антиагрегантное действие салицилатов, его механизм и значение. Гепато- и панкреотоксический эффект НПВС, механизмы и пути преодоления. Тема 3.4.2 Антиаллергические средства. Антиаллергические средства. Классификация. Препараты гистамина, показания и противопоказания к применению. Антигистаминные средства: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Фармакодинамические и фармакокинетические отличия блокаторов H<sub>1</sub>-гистаминовых рецепторов разных поколений. Стабилизаторы мембран тучных клеток – сравнительная характеристика фармакодинамических и фармакокинетических свойств, показания к применению. Механизм противоаллергического действия глюкокортикоидов. Применение. Побочные эффекты. Блокаторы лейкотриеновых рецепторов. Механизм действия, применение, побочные эффекты. Симптоматические антиаллергические средства: адреномиметики, М-холинолитики, препараты кальция, метилксантины, глюкокортикоиды. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Тема 3.4.3 Гормональные препараты гипоталамуса, гипофиза, паращитовидной, щитовидной желез. Гормональные и синтетические противодиабетические средства. Понятие о гормональных препаратах, их классификация и источники получения (природные, синтетические и генноинженерные). Принципы биологической оценки качества. Препараты рилизинг-гормонов и статинов. Препараты гормонов передней доли гипофиза. Классификация, фармакокинетика и фармакодинамика. Показания к применению, побочные эффекты. Препараты гормонов задней доли гипофиза. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты йодсодержащих гормонов щитовидной железы. Механизм действия, показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Фармакокинетика, фармакодинамика. Антитиреоидные средства. Классификация, механизм действия,

показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты гормонов, влияющих на обмен кальция (кальцитонин, паратиреоидин): фармакологические эффекты, показания к применению. Препараты инсулина. Классификация, механизм действия, фармакокинетика и фармакодинамика. Принципы пролонгирования и дозирования. Показания к применению. Побочные эффекты. Синтетические противодиабетические средства, их классификация и механизм действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Тема 3.4.4 Гормональные препараты глюкокортикоидов и минералокортикоидов, анаболические стероиды. Препараты половых гормонов. Препараты витаминов. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация (глюкокортикоиды, минералокортикоиды, кортикоиды с активностью половых гормонов). Источники получения. Препараты глюкокортикоидов: классификация, эффекты, показания к применению. Механизмы противовоспалительного, иммуностропного, противоаллергического эффектов, влияния на сердечно-сосудистую систему, кровь, метаболизм. Побочные эффекты и противопоказания. Значение фармакокинетики отдельных глюкокортикоидов в выборе препарата. Препараты минералокортикоидов: фармакодинамика, показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания. Препараты эстрогенных гормонов, их синтетические аналоги, фармакодинамика. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания. Препараты гестагенных гормонов, фармакодинамика, показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания. Гормональные противозачаточные средства. Классификация, принцип действия, правила применения. Побочные эффекты и противопоказания к применению. Препараты гормонов мужских половых желез, фармакодинамика. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания. Анаболические средства, классификация. Показания к применению, осложнения и противопоказания. Понятие об антигормональных препаратах: антиэстрогенных и антиандрогенных. Витамины, их классификации по растворимости и физиологическому действию. Биологическое значение витаминов, их источники. Понятие о гипер-, гипо- и авитаминозах. Основные принципы витаминотерапии: специфическая (заместительная) и неспецифическая (патогенетическая). Значение витаминопрофилактики. Препараты водорастворимых витаминов (препараты витаминов группы В, РР, С, Р) – механизмы действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Препараты жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К). Механизм действия, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Витаминоподобные вещества (холин, кислота липоевая, кислота оротовая, L-карнитин, L-метионин). Антивитамины, возможность их использования в качестве лекарственных средств. Липотропные факторы, их роль в синтезе и обмене фосфолипидов в печени. Тема 3.4.5 Средства, влияющие на аппетит, секрецию желудка. Антациды. Гастропротекторы. Слабительные, ферментные, желчегонные, противорвотные средства. Средства, влияющие на аппетит. Классификация. Механизмы действия, применение, осложнения, противопоказания. Средства, повышающие кислотность желудочного сока: фармакодинамика, фармакокинетика, применение, побочные эффекты. Средства, понижающие кислотность желудочного сока. Антациды: определение, классификация, сравнительная характеристика, целесообразность сочетания нескольких антацидов в комбинированных препаратах. Антисекреторные средства: классификация, особенности действия и применения препаратов разных подгрупп, побочные эффекты, противопоказания. Гастропротекторы: определение, особенности механизмов действия отдельных препаратов, показания к применению, побочные эффекты. Характеристика препаратов, применяемых при нарушениях экскреторной функции поджелудочной железы. Препараты ферментов: значение качественного и количественного состава, лекарственной формы; механизмы действия, показания к применению. Характеристика препаратов, применяемых при лечении острого панкреатита. Антиферментные препараты, их значение. Гастрокинетики. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противорвотные. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Побочные эффекты. Показания к применению. Желчегонные средства: определение, классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания. Гепатопротекторные средства: определение, классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания. Слабительные средства. Классификация по локализации, механизму

и силе действия. Фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Ветрогонные средства. Особенности фармакодинамики. Применение. Тема 3.5 Средства, регулирующие функции исполнительных органов. Тема 3.5.1 Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания. Противокашлевые, отхаркивающие, бронхорасширяющие. Противокашлевые средства. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического действия. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания. Отхаркивающие средства. Классификация по механизму действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности препаратов. Возможность сочетания с противокашлевыми средствами. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах и бронхиальной астме: бронхолитические ( $\beta$ -адреномиметики, М-холиноблокаторы, миотропные спазмолитики), противоаллергические и противовоспалительные препараты. Механизм действия и сравнительная характеристика. Пролонгированные и комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению, побочные эффекты. Средства, применяемые при отеке легких. Принципы действия и выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов развития заболевания (наркотические анальгетики, быстродействующие диуретики, сосудорасширяющие средства преимущественно венозного действия, кардиотонические, гипотензивные средства, этиловый спирт (противовспенивающий эффект)). Оксигенотерапия. Стимуляторы дыхания (аналептики). Сравнительная характеристика препаратов по активности, локализации и механизму аналептического действия. Показания к применению. Осложнения. Тема 3.5.2 Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства. Антигипертензивные средства: определение, классификация. Антигипертензивные средства нейротропного центрального действия. Эффекты, связанные с влиянием на альфа-2-адрено- и имидазолиновые рецепторы. Механизм гипотензивного действия. Особенности фармакокинетики. Показания к назначению. Побочные эффекты. Антигипертензивные средства нейротропного периферического действия. Классификация. Краткая характеристика групп (ганглиоблокаторы,  $\alpha$ -адреноблокаторы,  $\beta$ -адреноблокаторы, гибридные адреноблокаторы, симпатолитики): механизм гипотензивного действия, основные фармакологические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Антигипертензивные средства миотропного действия. Классификация по действию на сосуды разного типа (артериальные/венозные вазодилататоры). Магния сульфат: особенности фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, побочные эффекты. Блокаторы кальциевых каналов. Классификация. Механизм гипотензивного действия. Особенности фармакокинетики. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Классификация. Механизмы действия. Отличительные особенности ингибиторов АПФ и блокаторов АТ-рецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты. Целесообразность сочетанного применения антигипертензивных средств. Рациональные комбинации. Официальные комбинированные препараты (фиксированные комбинации). Мочегонные средства. Определение. Классификация мочегонных средств по характеру действия (салуретики, гидруретики); локализации действия в нефроне; силе, скорости наступления и продолжительности эффекта; влиянию на кислотно-щелочное равновесие крови, экскрецию ионов калия и кальция. Принципы действия на основные процессы мочеобразования. Тиазиды и тиазидоподобные диуретики. Локализация, механизм действия, эффективность. Показания к применению. Побочные эффекты, способы их коррекции. Противопоказания к назначению. Петлевые диуретики. Локализация, механизм действия, эффективность. Фармакокинетика, фармакодинамика. Показания к применению. Побочные эффекты, способы их коррекции. Противопоказания к назначению. Ингибиторы карбоангидразы. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика. Показания к применению. Побочные эффекты, способы их коррекции. Противопоказания к назначению. Калийсберегающие диуретики. Локализация, механизм действия, эффективность. Показания к применению. Побочные эффекты. Осмотические диуретики. Локализация, механизм действия, эффективность. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению. Производные ксантина. Механизм диуретического действия, показания к применению. Побочные эффекты. Растительные диуретики, особенности их фармакодинамики

и применение. Средства, способствующие выведению мочевой кислоты и мочевых конкрементов: механизм действия, фармакодинамика, применение, побочные эффекты. Тема 3.5.3 Антиангинальные. Гиполипидемические средства. Определение понятия антиангинальные средства. Классификация. Нитраты. Формы выпуска, пути введения, особенности фармакокинетики и фармакодинамики. Механизм антиангинального действия. Применение. Побочные эффекты. Блокаторы кальцевых каналов. Классификация по химической структуре. Влияние на сердце и коронарные сосуды. Фармакологический профиль препаратов разных химических групп (дигидропиридины, фенилалкиламины, бензотиазепины). Показания к применению. Побочные эффекты. Бета-адреноблокаторы, классификация. Механизм антиангинального действия. Особенности бисопролола, небивалола, карведилола, пропранолола. Показания к применению. Побочные эффекты. Антиангинальные средства разных механизмов действия: ивабрадин, амиодарон, никорандил. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Коронарорасширяющие антиангинальные препараты, механизм миотропного и рефлекторного действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия валидола, дипиридамола и дротаверина. Средства, улучшающие метаболизм миокарда. Триметазидин. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Значение лекарственных средств из других фармакологических групп в лечении ИБС (гиполипидемические, антиагреганты). Препараты для лечения острого коронарного синдрома. Гиполипидемические (антиатеросклеротические) средства – определение, классификация. Ингибиторы синтеза холестерина в печени (ингибиторы 3-гидрокси-3-метил-глутарил-коэнзим А редуктазы, статины). Механизм действия. Фармакодинамика. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Производные фиброевой кислоты (фибраты). Механизм действия. Фармакодинамика. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Никотиновая кислота. Механизм гиполипидемического действия. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Применение. Побочные эффекты. Особенности антиатеросклеротического действия некоторых препаратов: эзетимиб, омакор, эволокумаб, таурин (дибикор) и др. Фармакодинамика. Показания к применению. Побочные эффекты. Тема 3.5.4 Кардиотонические средства. Антиаритмические средства. Средства, влияющие на кроветворение. Определение кардиотонических средств, их классификация. Сердечные гликозиды, источники получения, влияние химической структуры на кардиотоническое действие. Принципы биологической стандартизации сердечных гликозидов. История введения сердечных гликозидов в медицинскую практику, работы отечественных ученых по изучению их действия. Классификация сердечных гликозидов по силе, продолжительности и скорости развития кардиотонического эффекта. Кардиальные эффекты сердечных гликозидов: систолическое, диастолическое действия, влияние на проводящую систему миокарда, возбудимость, обмен веществ в миокарде. Внекардиальные эффекты сердечных гликозидов: влияние на кровообращение, диурез, ЖКТ и ЦНС. Сравнительная характеристика фармакокинетики препаратов наперстянки, ландыша, строфанта, горицвета. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Принципы дозирования. Передозировка сердечными гликозидами: клиническая картина отравления, средства помощи, механизмы их действия. Негликозидные кардиотоники. Классификация. Механизмы кардиотонического действия. Фармакологические эффекты, показания к применению. Побочные эффекты. Определение и классификация антиаритмических средств. Фармакологическая характеристика блокаторов натриевых каналов подгрупп. Особенности механизма действия, фармакодинамика, фармакокинетика. Показания к применению, побочные эффекты, противопоказания. Фармакологическая характеристика блокаторов кальцевых каналов. Механизм действия, фармакодинамика, фармакокинетика. Показания к применению, побочные эффекты, противопоказания. Антиаритмические средства, влияющие на активность калиевых каналов. Особенности их действия, фармакодинамика, фармакокинетика. Показания к применению, побочные эффекты, противопоказания. Антиаритмическое действие  $\beta$ -адреноблокаторов, механизм действия, особенности применения. Особенности антиаритмического действия препаратов других групп (влияющих на вегетативную регуляцию работы сердца, препаратов калия и магния, гликозидов наперстянки, аденозина, брадикардических средств). Антианемические средства, определение понятия, классификация. Препараты для лечения гипохромных анемий (железа лактат, ферроплекс, ферковен,

сорбифер). Фармакокинетика, механизм действия, эффекты. Принципы назначения. Критерии эффективности лечения анемии. Препараты для лечения гиперхромных анемий (цианокобаламин, фолиевая кислота). Фармакокинетика, механизмы действия, эффекты. Показания к применению. Критерии эффективности лечения анемии. Средства, стимулирующие лейкопоз (пентоксил, натрия нуклеинат). Механизм действия, эффекты. Показания к применению. Тема 3.5.5 Средства, влияющие на свертывание крови. Классификация средств, влияющих на свертывание. Антиагреганты. Определение. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Антикоагулянты. Определение. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Антикоагулянты прямого действия: классификация, механизм действия, фармакокинетика и фармакодинамика, показания и противопоказания к применению. Контроль эффективности и безопасности применения. Антикоагулянты непрямого действия: классификация, механизм действия, фармакокинетика и фармакодинамика. Принципы дозирования. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Помощь при передозировке. Фибринолитические (тромболитические) средства. Механизм действия. Особенности отдельных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Ингибиторы фибринолиза. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Противопоказания. Характеристика гемостатиков резорбтивного действия (протамина сульфат, фибриноген, викасол, растительные препараты, этамзилат, факторы свертывания крови). Характеристика гемостатиков местного действия (губка гемостатическая коллагеновая). Особенности действия. Показания к применению.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Формы и оценочные средства для текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, коллоквиум, собеседование.

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

*Тестирование (тема: «Фармакокинетика лекарственных средств»)*

Тема 1.1. Введение в фармакологию. Фармакокинетика лекарственных средств.

##### Вариант 1

| № п/п | Задание                                                                                                                                                                                                                 | Индикатор |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.    | Назовите путь введения, при котором биодоступность лекарственного средства составляет 100%<br>(ответ: внутривенный)                                                                                                     | ПК-2      |
| 2.    | К реакциям метаболической трансформации (реакции 1-й фазы) относится:<br>а) окисление<br>б) глюкуронирование<br>в) ацетилирование<br>г) метилирование<br>д) взаимодействие с глутатионом                                | ПК-2      |
| 3.    | Укажите параметр фармакокинетики характеризующие процесс выведения лекарственных средств:<br>а) период полувсасывания<br>б) почечный клиренс<br>в) время достижения максимальной концентрации<br>г) объем распределения | ПК-2      |

|    |                                                                                                                                                                   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | д) биодоступность                                                                                                                                                 |      |
| 4. | Укажите инъекционный путь введения лекарственных средств:<br>а) пероральный<br><b>б) внутримышечный</b><br>в) ректальный<br>г) ингаляционный<br>д) сублингвальный | ПК-2 |
| 5. | Дополните предложение. Сложные эфиры (местный анестетик новокаин, ацетилхолин) подвергаются биотрансформации реакцией.....<br><br>(ответ: гидролиза)              | ПК-2 |

*Собеседование (Тема 3.1.2 Адренергические средства).*

1. Адреномиметические средства. Определение. Классификация.
2. Альфа-адреномиметики. Классификация. Фармакокинетика, основные фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к использованию. Эффекты клофелина и его аналогов.
3. Бета-адреномиметики. Классификация. Механизм действия и сравнительная характеристика фармакологических эффектов селективных и неселективных  $\beta$ -адреномиметиков. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.
4. Альфа- и бета-адреномиметики. Определение понятия.
5. Основные фармакологические эффекты адреналина (со стороны ССС, гладких мышц внутренних органов, глаза. Влияние на обмен веществ). Показания к использованию. Побочные эффекты. Противопоказания.
6. Особенности фармакологических эффектов норадреналина, показания к использованию. Побочные эффекты. Противопоказания.
7. Адреномиметики непрямого действия (симпатомиметики). Определение понятия. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика (в сравнении с адреналином). Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.

*Коллоквиум (Раздел 3. Коллоквиум по разделу «Средства, действующие на эфферентную нервную систему»). Собеседование*

**Билет №1**

1. Приведите общую характеристику группы адреномиметиков: определение, классификация. Опишите механизмы действия прямых и не прямых адреномиметиков.
2. Проведите коррекцию рецептов. Определите фармакологическую группу препаратов.

**Билет №2**

1. Охарактеризуйте группу препаратов  $\alpha$ -адреномиметики: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты. Обоснуйте показания к применению, побочные эффекты, противопоказания.
2. Проведите коррекцию рецептов. Определите фармакологическую группу препаратов.

4.1.3. Шкала оценивания для текущего контроля.

*Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:*

- «Отлично» 90 - 100% правильных ответов
- «Хорошо» 75 - 89% правильных ответов
- «Удовлетворительно» 51 - 74% правильных ответов
- «Неудовлетворительно» 50% и менее правильных ответов.

Критерии и шкала оценивания собеседования /коллоквиума - дифференцированная оценка:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, правильном использовании терминологии, уверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при неполном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при отсутствии ответа.

## 4.2. Формы и оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вариант 1

| п/п | Задание                                                                                                                                                                                                                                                              | Индикатор |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.  | Назовите путь введения, при котором биодоступность лекарственного средства составляет 100%<br>(ответ: внутривенный)                                                                                                                                                  | ПК-2      |
| 2.  | Больному назначено внутримышечное введение 2% раствора папаверина гидрохлорида по 2 мл 2 раза в день. Чему равна при таком режиме введения суточная доза папаверина гидрохлорида (ответ запишите в миллиграммах).<br>(ответ: 80)                                     | ПК-2      |
| 3.  | Укажите параметр фармакокинетики, характеризующий процесс выведения лекарственных средств:<br>а) период полуэлиминации<br>б) максимальная концентрация<br>в) время достижения максимальной концентрации<br>г) объем распределения<br>д) биодоступность<br>(ответ: а) | ПК-2      |

4.2.3. Шкала оценивания – дифференцированная оценка.

«Отлично» 90 - 100% правильных ответов

«Хорошо» 75 - 89% правильных ответов

«Удовлетворительно» 51 - 74% правильных ответов

«Неудовлетворительно» 50% и менее правильных ответов

## 4.3. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                       | Тестирование                                |
| ОПК-2           | ИДОПК-2.3.                            | +                                           |

#### 4.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Структурные элементы оценочных средств | Критерии оценки сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                       |                                        | Не сформирована                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Сформирована                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-2           | ИДОПК-2.3                             | Тестирование                           | <p>Не знает особенности фармакокинетики лекарственных средств, основные фармакокинетические параметры, значение фармакокинетики для проявления фармакологического эффекта</p> <p>Не знает фармакодинамику лекарственных средств из различных фармакотерапевтических групп</p> <p>Не знает наиболее важные побочные и токсические эффекты лекарственных препаратов.</p> <p>Не знает особенности изменения фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных препаратов при их совместном применении.</p> <p>Не знает международные непатентованные и патентованные коммерческие названия основных представителей групп лекарственных средств.</p> <p>Не умеет объяснять терапевтическое действие лекарственных препаратов на основании их фармакодинамики и фармакокинетики</p> | <p>Знает особенности фармакокинетики лекарственных средств, основные фармакокинетические параметры, значение фармакокинетики для проявления фармакологического эффекта</p> <p>Знает фармакодинамику лекарственных средств из различных фармакотерапевтических групп</p> <p>Знает наиболее важные побочные и токсические эффекты лекарственных препаратов.</p> <p>Знает особенности изменения фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных препаратов при их совместном применении.</p> <p>Знает международные непатентованные и патентованные коммерческие названия основных представителей групп лекарственных средств.</p> <p>Умеет объяснять терапевтическое действие лекарственных препаратов на основании их фармакодинамики и фармакокинетики</p> <p>Умеет объяснять основные побочные эффекты лекарственных препаратов.</p> <p>Умеет объяснять результаты взаимодействия при совместном</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Не умеет объяснять основные побочные эффекты лекарственных препаратов.</p> <p>Не умеет объяснять результаты взаимодействия при совместном применении лекарственных препаратов и сочетании их с пищей.</p> <p>Не умеет объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных проявлений</p> <p>Не умеет информировать население об основных характеристиках лекарственных средств, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показания, противопоказания к применению и рациональном приеме, правилах хранения, правилах замены.</p> | <p>применении лекарственных препаратов и сочетании их с пищей.</p> <p>Умеет объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных проявлений</p> <p>Умеет информировать население об основных характеристиках лекарственных средств, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показания, противопоказания к применению и рациональном приеме, правилах хранения, правилах замены.</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций несформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка "неудовлетворительно".

## 5. Методические материалы по освоению дисциплины

Полный комплект методических материалов находится на кафедре фармакологии.

## **6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Основная литература.**

1. Лекционный материал.
2. Фармакология: учебник / под ред. проф. Р.Н.Аляутдина. – 5-е изд., перераб и доп.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2018. – 1104 с.
3. Харкевич Д.А. Фармакология. Учебник. 13-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР Медиа, 2021. – 752 с.
4. Машковский М.Д. Справочник «Лекарственные средства». – Изд. 16-е. М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2020. – 1216 с.

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие / А.И. Венгеровский. - 4-ое изд., перераб. И доп.- М.: ГЭОТАР-медиа, 2015. – 736 с.
2. Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие. Майский В.В., Аляутдин Р.Н. 3-е изд., перераб. и доп. 2012. - 240 с.: ил. ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа», контракт № 12СЛ/08-2015 от 12.10.2015 г.
3. Нил М. Дж. Наглядная фармакология: пер. с англ. / Под ред. Р.Н. Аляутдина.– М.: ГЭОТАР Медиа, 2021.– 160 с.
4. Справочник Видаль 2022. Лекарственные препараты в России. – М.: Видаль Рус, 2022.– 1120 с.
5. Биохимическая фармакология: Учебное пособие / Под ред. П.В. Сергеева, Н.Л. Шимановского.- М.: ООО «МИА», 2010. – 624 с. –убрать!

### **6.3. Интернет-ресурсы.**

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]: Интернет- версия Государственного реестра лекарственных средств. – Режим доступа: <http://grls.rosminzdrav.ru>
2. Межрегиональная общественная организация "Общество фармако-экономических исследований". <http://www.rspor.ru>.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации <http://femb.ru>.
4. Научная электронная библиотека КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru>
5. Научная электронная библиотека РИНЦ (Elibrary) <http://elibrary.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Семинарские и практические занятия проводятся в специализированных учебных аудиториях, оснащенных наглядным материалом - муляжами, таблицами и литературой, необходимыми для изучения вопросов дисциплины: утвержденными методическими указаниями, специальной литературой. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры, есть возможность работы с сайтами BookUp, Consultant plus. На лекциях и занятиях используется мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор). Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Для освоения и закрепления отдельных вопросов разработаны тестовые задания по изучаемым темам.

Образовательные технологии – решение ситуационных задач, проблемные лекции, кейс-методы, коммуникативные технологии (собеседование), неимитационные технологии (лекции, тестирование).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.26 Фармакология

**Код и наименование направления подготовки, профили:** 33.05.01 Фармация

**Квалификация (степень) выпускника:** Провизор

**Форма обучения:** Очная

**Формируемая(ые) компетенция(и):**

Дисциплина обеспечивает овладение следующими компетенциями:

- ОПК-2: Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

- ИДОПК-2.3.: Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства. Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей.

**Объем и место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части ОПОП, осваивается на 3 курсе, (5, 6 семестры), в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 6 з.е. (216 акад. часов).

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Общая фармакология. Тема 1.1. Введение в курс фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств. Тема 1.2. Фармакодинамика лекарственных средств.

Раздел 2. Общая рецептура. Тема 2.1. Рецепт. Правила выписывания рецептов для амбулаторных больных.

Раздел 3. Частная фармакология.

Тема 3.1 Средства, действующие на эфферентную иннервацию. Тема 3.1.1 Холинергические средства. Тема 3.1.2 Адренергические средства. Тема 3.2 Средства, действующие на центральную нервную систему. Тема 3.2.1 Нейролептики, анксиолитики, снотворные средства, седативные. Противосудорожные средства. Тема 3.2.2 Антидепрессанты. Психостимуляторы, ноотропы, аналептики. Тема 3.2.3 Наркотические и ненаркотические анальгетики центрального действия. Тема 3.3 Химиотерапевтические средства. Тема 3.3.1 Общие принципы химиотерапии. Антибактериальные средства. Антисептики и дезинфицирующие средства. Тема 3.3.2 Противогрибковые, противовирусные средства. Тема 3.3.3. Противоопухолевые средства. Противотуберкулезные лекарственные средства. Тема 3.4 Средства, регулирующие тканевый обмен и функции пищеварительной системы. Тема 3.4.1 Ненаркотические анальгетики. Нестероидные противовоспалительные средства. Тема 3.4.2 Антиаллергические средства. Тема 3.4.3 Гормональные препараты гипоталамуса, гипофиза, паращитовидной, щитовидной желез. Гормональные и синтетические противодиабетические средства. Тема 3.4.4 Гормональные препараты глюкокортикоидов и минералокортикоидов, анаболические стероиды. Препараты половых гормонов. Препараты витаминов. Тема 3.4.5 Средства, влияющие на аппетит, секрецию желудка. Антациды. Гастропротекторы. Слабительные, ферментные, желчегонные, противорвотные средства. Тема 3.5 Средства, регулирующие функции исполнительных органов. Тема 3.5.1 Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания. Противокашлевые, отхаркивающие, бронхорасширяющие. Тема 3.5.2 Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства. Тема 3.5.3 Антиангинальные. Гиполипидемические средства. Тема 3.5.4 Кардиотонические средства. Антиаритмические средства. Средства, влияющие на кроветворение. Тема 3.5.5 Средства, влияющие на свертывание крови.

**Формы промежуточной аттестации:** Промежуточная аттестация - экзамен.