

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Факультет стоматологический**

**Кафедра фармакологии**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе д-р мед. наук, проф.

*И.Е. Мишина* И.Е. Мишина

5 июня 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Фармакология**

Уровень высшего образования: специалитет  
Направление подготовки (специальность) 31.05.03 «Стоматология»  
Квалификация выпускника – врач-стоматолог  
Направленность (специализация): стоматология  
форма обучения очная  
Тип образовательной программы: программа специалитета  
Срок освоения образовательной программы: 5 лет

Иваново, 2020

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов:

- системных знаний общих закономерностей и частных особенностей фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств для грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств с позиций доказательной медицины;
- знаний правил выписывания рецептов на лекарственные препараты;
- умений выписывать рецепты на лекарственные препараты в различных лекарственных формах по предложенным показаниям.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомление студентов с историей развития и основными этапами становления фармакологии как медико-биологической дисциплины, деятельностью наиболее выдающихся деятелей медицины, вкладом отечественных и зарубежных фармакологов в развитие мировой медицинской науки;
- ознакомление студентов с фундаментальными подходами к созданию лекарственных средств, а также с современными этапами создания лекарственных средств, с использованием международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности и базисных закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- обучение студентов анализу действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
- обучение студентов распознаванию возможных побочных и токсикологических проявлений при применении лекарственных средств;
- обучение студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты на лекарственные средства в различных лекарственных формах;
- обучение студентов организации работы с медикаментозными средствами, базовым навыкам рецептурного документооборота, правилам хранения лекарственных средств из списка сильнодействующих и ядовитых, а также списков наркотических средств и психотропных веществ;
- формирование у студентов умения, необходимые для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- формирование у студентов навыки здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

## Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Фармакология» включена в базовую часть блока 1.

Изучение фармакологии базируется на следующих основных дисциплинах:

- Философии (методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, влияние гуманистических идей на медицину; принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений);
- Биоэтики (учение о здоровом образе жизни, взаимоотношения "врач-пациент"; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного по-

ведения, права пациента и врача, этические основы современного медицинского законодательства; обязанности, права, место врача в обществе; основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций; основные способы разрешения конфликтов);

- латинском языке (знание основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке; владение навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов);
- физике, математике (знание правил техники безопасности и работы в физических лабораториях с приборами; основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека);
- химии (знание правил техники безопасности и работы в химических лабораториях с реактивами; строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений; свойств воды и водных растворов; способов выражения концентрации веществ в растворах; электролитного баланса организма человека, коллигативных свойств растворов (диффузия, осмос); роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме);
- биохимии (знание физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; основных метаболических путей превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строения и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.); роли биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применения их соединений в медицинской практике; основ химии гемоглобина, его участия в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния);
- биологии (знание правил техники безопасности и работы в биологических лабораториях с животными; общих закономерностей происхождения и развития жизни, антропогенеза и онтогенеза человека; законов генетики, ее значения для медицины);
- анатомии человека (знание особенностей строения и развития организма);
- микробиологии (знание классификации и физиологии микроорганизмов и вирусов, их влияния на здоровье человека, применения основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов);
- иммунологии (знание структуры и функции иммунной системы человека, клеточно-молекулярных механизмов развития и функционирования иммунной системы; умение охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов);
- гистологии, эмбриологии, цитологии (знание основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; строения и развития клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии);
- нормальной физиологии (физиологические и индивидуальные особенности развития организма; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой);
- патофизиологии (знание структурных и функциональных основ болезней и патологических процессов, причин, основных механизмов развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; умение анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и

направления в медицине; обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний).

Дисциплина является базовой для следующих дисциплин: внутренние болезни; клиническая фармакология; стоматология; инфекционные болезни, фтизиатрия; детская стоматология.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

#### 3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

1. готовность к ведению медицинской документации (ОПК-6);
2. готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
3. готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8).

#### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений навыков	Количество повторений
ОПК-6	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ Минздрава России №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»;</li> <li>- государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств;</li> <li>- общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств.</li> </ul>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</li> </ul>	300
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики</li> </ul>	300

ОПК-7	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью;</li> <li>- источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, Интернет-ресурсы;</li> <li>- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств.</li> </ul>	30 100-150
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминами и понятиями фармакологии.</li> </ul>	1000
ОПК-8	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;</li> <li>- классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов;</li> <li>- механизм действия основных групп лекарственных препаратов; медицинские показания и противопоказания к их применению, осложнения, вызванные их применением.</li> </ul>	
	<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии.</li> </ul>	100-150
	<p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп;</li> </ul>	200
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния;</li> </ul>	200
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов;</li> </ul>	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами.</li> </ul>	50

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов

Курс	Количество часов
------	------------------

	се- местр	Всего в часах и ЗЕ	Часы контактной работы	Часы самостоя- тельной работы	Форма промежу- точного контроля
2,3	4,5	216/6	102	108	Экзамен (6)

## **5. Учебная программа дисциплины**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### **1. Введение в фармакологию. Общая фармакология. Общая рецептура.**

##### **1.1. Введение.**

Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации.

##### **1.2. Общая фармакология.**

Фармакокинетика лекарственных средств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные 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. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). 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. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и

токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.

### ***1.3.-1.5. Общая рецептура.***

Закон РФ о лекарственных средствах. Общая рецептура. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

## **2. Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы**

### ***2.1. Средства, влияющие на афферентную иннервацию.***

Местноанестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Применение при заболеваниях органов дыхания. Горечи, слабительные и желчегонные средства рефлекторного действия. Использование при патологиях органов пищеварения. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Строение периферической афферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы афферентной нервной системы.

### ***2.2. Средства, действующие на холинергические синапсы.***

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. М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действие антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы.

### ***2.3. Н-холиномиметические средства.***

Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. Н-

холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.

#### **2.4. Средства, действующие на адренергические синапсы.**

Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика  $\alpha$ -адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты.

#### **3. Средства, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.**

Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.

##### **3.1. Средства для наркоза (общие анестетики).**

История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза. Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения.

##### **3.2. Снотворные средства.**

Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых  $H_1$ -рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами, принципы фармакотерапии. Антагонисты снотворных средств производных бензодиазепина. Противозипилептические средства. Механизмы действия противозипилептических средств. Классификация противозипилептических средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противозипилептических средств. Противопаркинсонические средства. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация



противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.

### ***3.3. Анальгезирующие средства.***

Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные (наркотические) анальгетики. 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). 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. Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Применение.

### ***3.4. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики.***

Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов,  $\alpha_2$ -адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием). Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

### ***3.5. Психотропные средства. Антипсихотические средства (нейролептики).***

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. Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.

### ***3.6. Антидепрессанты.***

Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные

эффекты. Ингибиторы MAO неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты. Психостимулирующие средства. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Побочные эффекты. Аналептики. Механизмы неизбирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков. Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.

#### **4. Средства, влияющие на функции исполнительных органов.**

Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему

##### **4.1. Кардиотонические средства.**

Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники сердечных гликозидов. Биологическая стандартизация. Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение. Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности. Противоаритмические средства. Основные нарушения ритма. Подходы к классификации противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов,  $\beta$ -адреномиметиков, М-холиноблокаторов.

##### **4.2. Средства, применяемые при ишемической болезни сердца.**

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). Механизм действия нитроглицерина. Применение препаратов нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени.

##### **4.3. Гипотензивные средства (антигипертензивные средства).**

Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы окиси азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств,

их предупреждение и устранение. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Гипертензивные средства. Классификация. Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии. Венотропные (флеботропные) средства. Классификация. Механизмы действия. Применение вентонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.

#### **4.4. Мочегонные средства.**

Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.

#### **4.5. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.**

Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. Применение  $\beta$ -адреномиметиков в качестве токолитических средств (фенотерол). Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи. Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Виды анемий. Классификация препаратов. 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. Механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз. (см. "Противобластомные средства"). Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбосан-простаглицлиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови. Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Механизм действия различных препаратов. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Механизмы действия препаратов. Показания к применению. Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению.

#### **4.6. Средства, влияющие на функции органов пищеварения.**

Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства,

применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонного насоса, блокаторы гистаминовых H<sub>2</sub>-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Сравнительная характеристика монопрепаратов. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Применение при заболеваниях ЖКТ. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Рвотные и противорвотные средства. Механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация и принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащие желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. 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 применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. 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. Отхаркивающие средства. 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. Средства, применяемые при бронхоспазмах. 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. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических

механизмов его развития. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно вентропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.

**5. Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы.**

**5.1. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.**

Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. 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. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. Препараты гормона эпифиза. Физиологическая роль и применение мелатонина. Препараты гормонов щитовидной железы и антигипотиреоидные средства. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Антигипотиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Механизм антигипотиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препараты гормонов паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. История создания инсулина. Препараты инсулина человека. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину (глитазоны). Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Характеристика. Показания к применению.

**5.2. Гормональные препараты стероидной структуры.**

Препараты гормонов яичников – эстрогенные и гестагенные препараты. 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. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты. Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты). Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5 $\alpha$ -редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен.

Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения.

### **5.3. Витаминные препараты. Препараты водорастворимых витаминов**

Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона – викасол. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Соли щелочных и щелочно-земельных металлов. Соли натрия. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение. Соли калия. Значение ионов калия для функции нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция. Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния. Средства, влияющие на минеральный обмен в твердых тканях зуба. Препараты, механизмы их действия. Применение. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение. Средства для лечения и профилактики. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Противоатеросклеротические средства. 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 гиперлипотеинемий. Побочные эффекты. Средства, применяемые при ожирении. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

### **5.4. Противоподагрические средства.**

Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры. Противовоспалительные средства. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммуностимуляторов и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Механизм иммуностимулирующего и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub>-

рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты.

### **5.5. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов.**

Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов.

### **6. Антисептические, дезинфицирующие, химиотерапевтические средства. Средства, применяемые для лечения острых медикаментозных отравлений.**

#### **6.1. Антисептические и дезинфицирующие средства**

Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители. Особенности действия и применения. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов. Соединения металлов. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства, механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение. Антибактериальные химиотерапевтические средства. История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты. История внедрения. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты. Триметоприм. Механизм действия. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Показания и побочные эффекты. Производные хинолона. Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности. Показания к применению. Побочные эффекты. Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению. Противотуберкулезные средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.

#### **6.2. Антибиотики.**

Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. 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. Бета-лактамы. Классификация бета-лактамных антибиотиков. Антибиотики группы пенициллина. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами  $\beta$ -лактамаз. Побочные реакции пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение. Цефалоспорины. Характеристика цефалоспоринов I-IV поколений для внутреннего и парентерального

применения. Спектр противомикробной активности. Проницаемость гематоэнцефалического барьера. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы. Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению. Монобактамы. Спектр действия, применение. Макролиды и азалиды. Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Тетрациклины. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы. Фениколы. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды. Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность. Полимиксины. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Линкозамиды. Спектр активности. Особенности действия и применения. Гликопептиды. Спектр действия и применение. Фузидины. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Антибиотики для местного применения. Особенности и показания к назначению.

### **6.3. Противосифилитические средства.**

Противосифилитическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия. Противовирусные средства. Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение. Противопротозойные средства. Общая классификация противопротозойных средств. Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомаларийных средств. Побочные эффекты. Средства для лечения амебиаза. Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие. Средства, применяемые при лямблиозе. Применение препаратов при лямблиозе, побочные эффекты. Средства, применяемые при трихомонозе. Применение метронидазола и др. средств для лечения трихомоноза. Средства, применяемые при токсоплазмозе. Применение средств для лечения токсоплазмоза. Средства, применяемые при балантидиазе. Применение препаратов при балантидиазе. Средства, применяемые при лейшманиозе. Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза. Средства, применяемые при трипаносомозах. Эффективность препаратов в отношении различных видов трипаносом. Применение. Противогрибковые средства. 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. Противоглистные (антигельминтные) средства. Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах. Противоопухолевые (антибластомные) средства. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Представление о механизмах действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.



**6.5. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.**

Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.

**5.2. Учебно-тематический план**

**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

Наименование разделов дисциплины и тем	Часы контактной работы		Всего часов контактной работы	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Формируемые компетенции			Используемые образовательные технологии	Инновационные технологии	Формы текущего контроля успеваемости и итоговых занятий
	Лекции	Практические занятия				ОП К-6	ОП К-7	ОП К-8			
<b>1. Введение. Общая фармакология. Общая рецептура</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	+	+	+			
1.1. Введение	2	1	3	4	7		+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, ОКП	Т, С
1.2. Общая фармакология	2	2	4	4	8		+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, ОКП, РСЗ	Т, РСЗ, С
1.3. Растворы для наружного и внутреннего применения	-	3	3	4	7	+			МЛ, СРС, К, КЗ, Р	ОКП, РСЗ	Пр, Т, С, РСЗ, Д
1.4. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций	-	3	3	4	7	+			МЛ, СРС, К, КЗ, Р	ОКП, РСЗ	Пр, Т, С, РСЗ, Д
1.5. Мягкие и твердые лекарственные формы	-	3	3	4	7	+			МЛ, СРС, К, КЗ, Р	ОКП, РСЗ	Пр, Т, С, РСЗ, Д
<b>2. Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	+	+	+			
2.1. Средства, влияющие на афферентную иннервацию	2	4	6	3	9	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
2.2. М-холиномиметики, М-холиноблокаторы. М-,Н-холиномиметики	1	3	4	4	8	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
2.3. Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы, миорелаксанты. Токсикология	1	3	4	4	8	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С

никотина												
2.4. Адренергические средства	2	2	4	4	8	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
<b>3. Средства, влияющие преимущественно на центральную нервную систему</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>37</b>	+	+	+				
3.1. Наркозные средства. Фармакология и токсикология этилового спирта.	1	2	3	3	6	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
3.2. Снотворные, противосудорожные, противопаркинсонические средства	1	2	3	3	6	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
3.3. Наркотические анальгетики.	1	2	3	3	6	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
3.4. Ненаркотические анальгетики. Фармакологические решения проблемы обезболивания.	1	2	3	4	7	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
3.5. Психофармакология. Нейролептики, транквилизаторы. Седативные средства.	1	2	3	3	6	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
3.6. Антидепрессанты. Ноотропные средства. Психостимуляторы. Аналептики. Общетонизирующие средства. Вещества, вызывающие лекарственную зависимость.	1	2	3	3	6	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
<b>4. Средства, влияющие на функции исполнительных органов</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	+	+	+				
4.1. Кардиотонические средства. Противоритмические средства.	2	3	5	2	7	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
4.2. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения.	2	2	4	2	6	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
4.3. Антигипертензивные и антигипотензивные средства.	1	2	3	2	5	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
4.4. Диуретики. Венотропные (флеботропные) средства.	1	1	2	2	4	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С	
4.5. Средства, влияющие на тонус и сокра-	2	3	5	2	7	+	+	+	СРС, К, КЗ,	ЛВ, МП,	Пр, Т, РСЗ,	

тительную активность миомерия. Средства, влияющие на систему крови. Противоопухолевые средства.									УФ	РСЗ	С
4.6. Средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта и органов дыхания.	-	2	2	2	4	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
4.7. Средства, влияющие на иммунные процессы и воспаление.	-	2	2	2	4	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
<b>5. Средства, преимущественно влияющие на процессы тканевого обмена.</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	+	+	+			
5.1. Гормональные препараты аминокислотного и пептидного строения. Пероральные сахароснижающие препараты. Антигипертензивные средства.	1	3	4	4	8	+	+	+	СРС, К, КЗ, УФ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
5.2. Гормональные препараты стероидного строения. Антагонисты стероидных гормонов. Средства, влияющие на минеральный обмен в твердых тканях зуба.	1	3	4	5	9	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
5.3. Витаминные препараты. Противоканцерогенные средства. Средства, применяемые при ожирении.	-	2	2	5	7	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
5.4. Средства, применяемые для лечения и профилактики остеопороза. Противоподгрические средства.	-	2	2	5	7	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
<b>6. Антисептические, дезинфицирующие, химиотерапевтические средства. Средства, применяемые для лечения острых медикаментозных отравлений.</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	+	+	+			
6.1. Антисептические и дезинфицирующие средства. Понятие, принципы и проблемы химиотерапии. Сульфаниламидные препараты. Производные хинолона, 8-оксихинолина, нитрофурана, нитроимидазола. Про-	2	2	4	4	8	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С

тивотуберкулезные средства.											
6.2. Антибиотики. Нежелательные эффекты химиотерапии и их коррекция.	2	3	5	5	10	+	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
6.3. Противоспирохетозные средства. Противовирусные средства. Противопротозойные средства. Противогрибковые средства. Противоглистныe средства.	-	3	3	6	9	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	МП, РСЗ	Пр, Т, РСЗ, С
6.5. Основные принципы лечения острых медикаментозных отравлений. Возрастные особенности действия лекарственных веществ.	-	3	3	6	9	+	+	+	МЛ, СРС, К, КЗ	РСЗ, РИ	Пр, Т, РСЗ, С
<b>Экзамен</b>					<b>6</b>						
<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>102</b>	<b>108</b>	<b>216</b>				<b>15% использования инновационных технологий от общего числа тем</b>		

**Список сокращений:** ЛВ – лекция-визуализация, МЛ – мини-лекция, МП - мультимедийные презентации, ОКП - электронные обучающе-контролирующие пособия, К – консультирование преподавателем, КЗ – контроль знаний, СРС –самостоятельная работа студента, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), РИ - ролевые игры, Т - тесты, С – собеседование, РСЗ - решение ситуационных задач, УФ - учебные фильмы, Р(Д) – написание и защита реферата (доклада).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Формы внеаудиторной СРС:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины.
2. Подготовка к лекциям, практическим занятиям, итоговым занятиям, промежуточной аттестации (экзамену).
3. Работа с учебно-методической литературой, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки).
4. Изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия.
5. Написание тематических рефератов, подготовка докладов, разработка мультимедийных презентации на проблемные темы.
6. Выполнение практико-ориентированных заданий.
7. Выполнение научно-исследовательской работы, подготовка доклада на заседание научного студенческого кружка, подготовка выступления на конференции, подготовка тезисов (статей) для публикации.

Формы аудиторной СРС:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины.
2. Коллективное обсуждение докладов, рефератов.
3. Выполнение практико-ориентированных заданий.

## **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации.**

### **1. Формы текущего контроля.**

Текущий контроль осуществляется на каждом учебном занятии:

А) Проверка отдельных знаний, навыков и умений студентов, необходимых для успешного разбора темы занятия. Проводится в начале занятия в форме письменного тестирования.

Б) Проверка знаний и умений студентов, усвоенных на занятии. Проводится в форме устного собеседования и решения ситуационных задач.

После каждого раздела дисциплины осуществляется контроль в форме итоговых занятий. Итоговые занятия проводятся в виде компьютерного и письменного тестирования и решения ситуационных задач. Студент допускается к сдаче итога при отсутствии пропусков занятий по данному разделу без уважительной причины; в противном случае пропущенные занятия должны быть предварительно отработаны.

Вопросы для устного собеседования, тестовые занятия, ситуационные задачи, список практических умений представлены в УМКД кафедры.

### **2. Формы заключительного контроля по дисциплине (экзамен).**

Экзамен является формой заключительной проверки освоения обучающимися теоретического материала и практических умений по дисциплине. Студент допускается к экзамену при условии выполнения учебного плана, в том числе освоения практических навыков, и положительных результатов заключительного контроля успеваемости.

Экзамен по дисциплине «Фармакология» комбинированный, осуществляется поэтапно.

#### ***I. Тестовый контроль знаний.***

Осуществляется в виде компьютерного тестирования по всем разделам дисциплины после завершения изучения всего курса фармакологии на последнем занятии весеннего семестра. Данный этап считается выполненным при условии положитель-

ных ответов не менее чем на 56% тестовых заданий. Количество вариантов – четыре, по 50 вопросов в каждом.

### **II. Проверка практических умений – 20% экзаменационной оценки.**

На данном этапе экзамена оценивается освоение студентом практических умений, входящих в «Перечень обязательного минимума освоения студентами на практических занятиях» по дисциплине «фармакология», включенных в «Книгу учета практической подготовки студента».

Оценивается по умению выписывания рецептов. Оценивание осуществляется по 100-бальной шкале.

### **III. Устное собеседование по вопросам экзаменационного билета – 80% экзаменационной оценки.**

Прием экзамена у студента начинают с заслушивания ответов на теоретические вопросы билета. Ответ на теоретические вопросы оценивается каждый по 100-бальной системе. В случае если студент не ответил на два теоретических вопроса билета, то экзамен для него на этом заканчивается и в экзаменационную ведомость выставляется оценка «неудовлетворительно».

Полученные баллы за ответы на теоретические вопросы суммируются.

После завершения ответа преподаватель определяет экзаменационную оценку по дисциплине, которая представляет собой сумму баллов за два этапа экзамена с учетом процентного соотношения этапов и рассчитывается по формуле:

Оценка за экзамен = оценка за 2 этап x 0,2 + оценка за 3 этап x 0,8.

Итоговая оценка по дисциплине «Фармакология» вычисляется как средняя арифметическая двух оценок: оценки текущей успеваемости и оценки за экзамен.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

до 70 баллов – удовлетворительно;

71-85 баллов – хорошо;

86-100 баллов – отлично.

Результат промежуточной аттестации выставляется в зачетную книжку студента в графе «экзамены» и определяется как среднее арифметическое оценки, полученной на экзамене, и оценки текущей успеваемости.

Система оценок обучающихся

Характеристика ответа	Баллы ИвГМА	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	100-96	5+
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самосто-	95-91	5

ятельно в процессе ответа.		
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	90-86	5-
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	85-81	4+
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	80-76	4
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	75-71	4-
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	70-66	3+
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	65-61	3
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.	60-56	3-
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.	55-51	2+



Не понимает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.		
Не получен ответ по базовым вопросам дисциплины.	50-47	2
Отказ от ответа	46	2-
Присутствие на занятии	45	в журнал не ставится
Отсутствие на занятии (н/б)	0	

Поощрительные баллы по предмету:

Выступление с докладом на заседании НСК кафедры (+2 балла)

Выступление с докладом на неделе науки (+3 балла)

Призер недели науки (+ 5 баллов)

Продукция НИР (печатные работы, изобретения) (+5 баллов)

Участник предметной олимпиады кафедры (+1 балл)

Победитель предметной олимпиады кафедры (+ 3 балла)

«Штрафные» баллы по предмету:

Пропуск лекции по неуважительной причине (- 2 балла)

Пропуск практических занятий по неуважительной причине (- 2 балла)

Неликвидация академической задолженности до конца семестра (- 5 баллов).

Опоздание на занятия (-1 балл)

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

### **а). Основная литература**

1. Харкевич Д.А. Фармакология [Текст] : учебник для медицинских вузов : [гриф] УМО / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2015.

2. Харкевич Д.А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов : [гриф] УМО / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.

### **б). Дополнительная литература**

1. Фармакология с рецептурой [Текст] : руководство к практическим занятиям для студентов 2 курса стоматологического факультета. Ч. 1. Рецептура. Общая фармакология. Вегетотропные средства / сост. Т. Р. Гришина [и др.]. - Иваново : [б. и.], 2009.

2. Общая рецептура [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов 3 курса / Т. Р. Гришина [и др.]. - Иваново : [б. и.], 2009.

3. Гришина Т.Р. Введение в фармакологию. Общая фармакология [Электронный ресурс] : электронное обучающе-контролирующее учебное пособие / Т. Р. Гришина, Н. Ю. Жидоморов. - Электрон. дан. - Иваново : [б. и.], 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

#### **ЭБС:**

1. Венгеровский А.И. Фармакология. Курс лекций : учеб. пособие / А.И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

2. Харкевич Д.А. Основы фармакологии : учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

3. Петров В.Е. Фармакология : рабочая тетр. к практ. занятиям : учеб. пособие [для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности "Фармация"] / В. Е. Петров, В. Ю. Балабаньян ; под ред. Р. Н. Аляутдина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

4. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / Д. А. Харкевич и др. ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.

5. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / Д. А. Харкевич и др. ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.

6. Фармакология : учебник / Под ред. Р.Н. Аляутдина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

7. Харкевич Д. А. Фармакология с общей рецептурой: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

## 9. Перечень ресурсов.

### I. Лицензионное программное обеспечение

1. Операционная система Windows,
2. Операционная система “Альт Образование” 8
3. MicrosoftOffice,
4. LibreOffice в составе ОС “Альт Образование” 8
5. STATISTICA 6 Ru,
6. 1С: Университет ПРОФ,,
7. Многофункциональная система «Информио»,
8. Антиплагиат.Эксперт

### II. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

	Название ресурса	Адрес ресурса
<b>Электронные ресурсы в локальной сети библиотеки</b>		
1	Электронная библиотека ИвГМА  Электронный каталог	Акт ввода в эксплуатацию 26.11.2012.  <a href="http://libisma.ru">http://libisma.ru</a> на платформе АБИС ИРБИС Договор № су-6/10-06-08/265 от 10.06.2008.
2	БД «MedArt»	Проблемно-ориентированная реферативная база данных, содержащая аналитическую роспись медицинских журналов центральной и региональной печати
3	СПС Консультант Плюс	Справочно-правовая система, содержащая информационные ресурсы в области законодательства
<b>Зарубежные ресурсы</b>		
4	БД «WebofScience»	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> Ведущая международная реферативная база данных научных публикаций.
5	БД научного цитирования Scopus	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a> Крупнейшая единая база аннотаций и цитируемости рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных.
<b>Ресурсы открытого доступа</b>		
6	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	<a href="http://www.feml.scsml.rssi.ru">www.feml.scsml.rssi.ru</a> Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы.
7	Центральная Научная	<a href="http://www.scsml.rssi.ru">http://www.scsml.rssi.ru</a> Является головной отраслевой медицинской библиотекой,

	Медицинская Библиотека (ЦНМБ)	предназначенная для обслуживания научных и практических работников здравоохранения.
8	Polpred.com Med.polpred.com	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a> Самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по медицине.
9	Научная электронная библиотека elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 18 млн научных статей и публикаций.
10	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> Научные статьи, публикуемые в журналах России и ближнего зарубежья.
11	Национальная электронная библиотека НЭБ	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a> Объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей.
12	Российская Государственная Библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> Главная федеральная библиотека страны. Открыт полнотекстовый доступ (чтение и скачивание) к части документов, в частности, книгам и авторефератам диссертаций по медицине.
13	ConsiliumMedicum	<a href="http://con-med.ru">http://con-med.ru</a> Электронные версии ряда ведущих медицинских периодических изданий России, видеозаписи лекций и докладов конференций, информацию о фармацевтических фирмах и лекарственных препаратах.
Зарубежные ресурсы открытого доступа		
14	MEDLINE	<a href="http://www.pubmed.gov">www.pubmed.gov</a> База медицинской информации, включающая рефераты статей из медицинских периодических изданий со всего мира начиная с 1949 года
15	BioMedCentral (BMC)	<a href="http://www.biomedcentral.com">www.biomedcentral.com</a> Свободный доступ к полным текстам статей более чем из 190 журналов по медицине, генетике, биологии и смежным отраслям
Информационные порталы		
16	Министерство здравоохранения Российской Федерации	<a href="https://www.rosminzdrav.ru">https://www.rosminzdrav.ru</a>
17	Министерство образования Российской Федерации	<a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a>
18	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> Ежедневно публикуются самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей: учащихся и их родителей, абитуриентов, студентов и преподавателей. Размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.

19	Единое окно доступа	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
20	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> Распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Зарубежные информационные порталы		
21	Всемирная организация здравоохранения	<a href="http://www.who.int/en">http://www.who.int/en</a> Информация о современной картине здравоохранения в мире, актуальных международных проектах, данные Глобальной обсерватории здравоохранения, клинические руководства. Сайт адресован в первую очередь практическим врачам. Прямая ссылка на страницу с публикациями: <a href="http://www.who.int/publications/ru">http://www.who.int/publications/ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине «Фармакология» проходят на кафедре фармакологии, которая находится в главном корпусе ИвГМА, расположенном по адресу Шереметьевский пр-т, 8, 3 этаж. В настоящее время кафедра располагает следующими помещениями: учебные аудитории (4), преподавательские (2), кабинет зав. кафедрой, лаборантская, экспериментальная, препаратная.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. В учебном процессе используются компьютерные классы ИвГМА.

Для обеспечения учебного процесса имеются:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные аудитории академии:	
	№109	Кресла, экран, компьютер Acer Aspire 5552, проектор ViewSonic PJD5483s
	№114	Парты, стулья, доска, экран, компьютер Acer Extensa 4130, проектор ViewSonic PJD6352LS
2	Учебные аудитории (4)	Столы, стулья, доска. Учебное оборудование: переносная техника (ноутбук HP 250, ноутбук Asus K50C, ноутбук HP 15 (HD)AMD A6 Radeon R4/DVD-SMulti/WiFi/Cam/Win8, ноутбук DELL VOSTO A860 560, ноутбук HP ProBook 4530s, планшетный персональный компьютер Rover, мультимедийный проектор NEC V260, внешний HDD Seagate-Samsung 500GB). Наборы демонстрационного оборудования (комплект демонстрационных препаратов) и учебно-наглядных пособий (таблицы, стенды, витрины для демонстрации лекарственных препаратов).

		Учебные фильмы, обучающие компьютерные программы.
3.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская)	Столы, стулья, шкафы для хранения.
4.	Помещения для самостоятельной работы:	Столы, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
	- кабинет №44 (СНО)	Компьютеры DEPO в комплекте
	- читальный зал библиотеки ИвГМА	Компьютеры P4-3.06 в комплекте, принтер Samsung ML-1520P
	- компьютерный класс центра информатизации	Ноутбуки lenovo в комплекте

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (лекционные аудитории), занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия) (учебные аудитории), групповых и индивидуальных консультаций (учебные аудитории), текущего контроля и промежуточной аттестации (учебные аудитории).

## 11. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими кафедрами

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с предшествующими дисциплинами					
		1	2	3	4	5	6
1	Латинский язык	+	+	+	+	+	+
2	Химия	+	+	+	+	+	+
3	Биохимия	+	+	+	+	+	+
4	Анатомия человека	+	+	+	+	+	+
5	Нормальная физиология	+	+	+	+	+	+
6	Патофизиология	+	+	+	+	+	+
7	Микробиология	+	+	+	+	+	+
8	Философия	+	+	+	+	+	+
9	Физика, математика.	+	+	+	+	+	+
10	Биология.	+	+	+	+	+	+
11	Иммунология	+	+	+	+	+	+
12	Гистология, эмбриология,	+	+	+	+	+	+

	цитология						
13	Биоэтика	+	+	+	+	+	+

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с последующими дисциплинами					
		1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни	+	+	+	+	+	+
2	Стоматология	+	+	+	+	+	+
3	Инфекционные болезни, фтизиатрия	+	+	+	+	+	+
4	Детская стоматология	+	+	+	+	+	+
5	Клиническая фармакология	+	+	+	+	+	+

Рабочая программа разработана: д.м.н., доц. Гришина Т.Р., к.м.н., доц. Жидоморов Н.Ю., к.м.н., доц. Назаренко О.А.

Рабочая программа утверждена протоколом заседания кафедры.

Рабочая программа утверждена протоколом центрального координационно-методического совета от 5.06.2020 г. (протокол № 4)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Ивановская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра фармакологии**

**Приложение**  
**к рабочей программе дисциплины**

**Фонд оценочных средств**  
**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

**Фармакология**

Уровень высшего образования:	специалитет
Квалификация выпускника:	врач-стоматолог
Направление подготовки:	31.05.03 Стоматология
Тип образовательной программы:	программа специалитета
Форма обучения:	очная
Срок освоения образовательной программы:	5 лет

2020 г.

## Паспорт ФОС по дисциплине

### 1.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-6	готовность к ведению медицинской документации	4,5 семестры
ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	4,5 семестры
ОПК-8	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	4,5 семестры

### 1.2. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

№ п.	Коды компетенций	Контролируемые результаты обучения	Виды контрольных заданий (оценочных средств)	Аттестационное испытание, время и способы его проведения
1.	ОПК-6	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»</li> <li>• государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств</li> <li>• общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических со-</li> </ul>	Комплекты: 1) тестовых заданий, 2) практико-ориентированных заданий, 3) экзаменационных билетов	Экзамен, 5 семестр



		<p>стояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.</li> </ul>		
2.	ОПК-7	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью;</li> <li>• источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы;</li> <li>• анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• терминами и понятиями фармакологии.</li> </ul>		
3.	ОПК-8	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;</li> <li>• классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов;</li> <li>• механизм действия основных</li> </ul>		

	<p>групп лекарственных препаратов; медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп;</li> <li>• навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния;</li> <li>• навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов;</li> <li>• основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами.</li> </ul>		
--	---	--	--

## **Оценочные средства**

### **2.1. Оценочное средство: тестовые задания.**

#### **2.1.1. Содержание.**

Тестовый контроль состоит из 5000 заданий, из них около 2000 заданий на компетенцию ОПК-7 и 3000 заданий на компетенцию ОПК-8. Компетенция ОПК-6 тестовыми заданиями не проверяется. Все задания с выбором одного правильного ответа.

*Инструкция:* **ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

*Примеры:*

#### **1. ПОКАЗАНИЕМ К ПРИМЕНЕНИЮ ДИАЗЕПАМА ЯВЛЯЕТСЯ**

- А) купирование эпилептического статуса
- Б) атриовентрикулярная блокада
- В) гломерулонефрит
- Г) хроническая сердечная недостаточность

*Правильный ответ: А*

#### **2. МЕХАНИЗМ ПРОТИВОМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ ЦЕФОТАКСИМА**

- А) угнетение синтеза клеточной стенки
- Б) нарушение проницаемости цитоплазматической мембраны
- В) угнетение синтеза белка на рибосоме
- Г) угнетение синтеза иРНК

*Правильный ответ: А*

### 2.1.2. Критерии и шкала оценки

0-55% правильных ответов	менее 56 баллов	«неудовлетворительно»
56-70% правильных ответов	56-70 баллов	«удовлетворительно»
71-85 % правильных ответов	71-85 баллов	«хорошо»
86-100% правильных ответов	86-100 баллов	«отлично»

Результаты тестирования оценивается как «сдано», «не сдано». «Сдано» выставляется студенту при наличии не менее 56 % правильных ответов на тестовые задания.

### 2.1.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания:

Тестирование проводится на заключительном занятии по дисциплине. Студенту методом случайной выборки предлагается ответить на 5 вопросов из базы, содержащей около 5000 вопросов. Продолжительность тестирования – 60 минут. На каждый вопрос необходимо дать один правильный ответ.

Результаты тестирования оценивается как «сдано», «не сдано». «Сдано» выставляется студенту при наличии не менее 56 % правильных ответов на тестовые задания.

В случае получения неудовлетворительной оценки студент должен пересдать тест на положительную оценку.

## 2.2. Оценочное средство: практико-ориентированные задания.

### 2.2.1. Содержание

Для оценки практических умений, опыта (владений) имеются практико-ориентированные задания (выписывание рецептов).

*Пример.*

*Задание:* выписать селективный  $\beta_1$ -адреноблокатор для лечения больного с артериальной гипертензией.

*Эталон ответа:*

Министерство здравоохранения

ГБОУ ВПО ИвГМА

Кафедра фармакологии

Шереметевский пр-т, д.8

10 марта 2016г.

Ф.И.О. больного Иванов И.И.

Ф.И.О. врача Петров А.А.

Rp. Bisoprololi 0,01

Da tales doses N.10 in tabulettis.

Signa. Внутрь по 1 таблетке 2 раза в день.

Подпись

Личная печать врача

### 2.2.2. Критерии и шкала оценки

Код компетенции	86-100 баллов	71-85 баллов	56-70 баллов	менее 56 баллов
ОПК-	<u>Умеет</u>	<u>Умеет</u>	<u>Умеет</u>	<u>Умеет</u>

6	<p><u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p><b>Владеет</b> <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики</p>	<p><u>Самостоятельно</u> выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p> <p><b>Владеет</b> <u>Правильно и самостоятельно</u> навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики</p>	<p><u>Под руководством преподавателя</u> выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p><b>Владеет</b> <u>Самостоятельно</u> навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p>	<p><u>Не может</u> выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p><b>Владеет</b> <u>Не способен</u> выписывать лекарственные средства в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики</p>
ОПК-7	<p><b>Умеет</b> <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств</p> <p><b>Владеет</b> <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> терминами и понятиями фармакологии</p>	<p><b>Умеет</b> <u>Самостоятельно</u> проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p> <p><b>Владеет</b> <u>Правильно и самостоятельно</u> терминами и понятиями фармакологии</p>	<p><b>Умеет</b> <u>Под руководством преподавателя</u> проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств</p> <p><b>Владеет</b> <u>Самостоятельно</u> терминами и понятиями фармакологии, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p>	<p><b>Умеет</b> <u>Не может</u> проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств.</p> <p><b>Владеет</b> <u>Не способен</u> использовать термины и понятия фармакологии</p>

<p>ОПК-8</p>	<p><b>Умеет</b> <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии</p> <p><b>Владеет</b> <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп; навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния; навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов; основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами</p>	<p><b>Умеет</b> <u>Самостоятельно</u> оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p> <p><b>Владеет</b> <u>Правильно и самостоятельно</u> навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп; навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния; навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов; основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами</p>	<p><b>Умеет</b> <u>Под руководством преподавателя</u> оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии</p> <p><b>Владеет</b> <u>Самостоятельно</u> навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп; навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния; навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов; основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами, <u>но совершает отдельные ошибки.</u></p>	<p><b>Умеет</b> <u>Не может</u> оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии</p> <p><b>Владеет</b> <u>Не способен</u> к выбору лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп; к выбору определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния; к прогнозированию возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов; указать необходимые лечебные мероприятия по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами</p>
--------------	---	--	--	---

Оценка практических навыков составляет до 20% оценки за экзамен.

### 2.2.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания

Проверка практических умений, опыта (владений) проводится в форме выписывания рецептов.

- Правильным считается рецепт, соответствующий заданию и не содержащий ошибок.
- Неправильным считается рецепт на лекарственное средство, не соответствующий заданию (неправильно определена групповая принадлежность, показание к применению, неправильно выбрана лекарственная форма, путь введения, доза, кратность, не сделана коррекция на возраст) или рецепт, не отвечающий хотя бы одному из требований приказа №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения», либо содержащий несовместимые лекарственные вещества.
- Рецепт частично соответствующий заданию или содержащий ошибки, совместимые с возможностью его исполнения в аптеке и правильного приема пациентом, считается частично правильным с соответствующими поправками в расчете оценки.
- Каждое нарушения в правилах оформления рецептурного бланка уменьшает оценку на величину, соответствующую 1/2 от величины снижения за 1 неправильно выписанный рецепт

Оценка практических навыков составляет до 20% оценки за экзамен.

### 2.3. Оценочное средство: экзаменационный билет.

#### 2.3.1. Содержание.

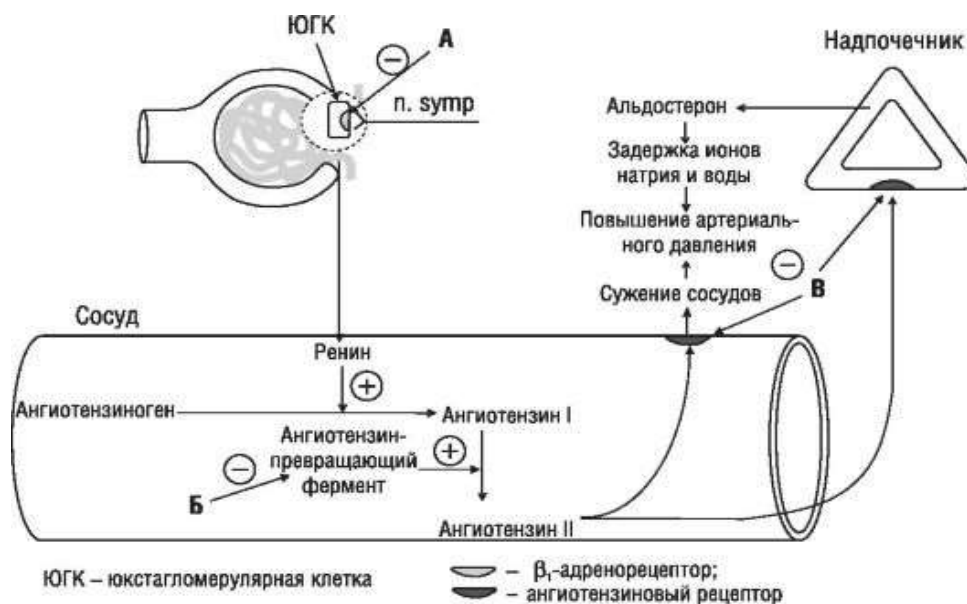
Всего имеется 80 билетов, включающих 2 теоретических вопроса и одну ситуационную задачу.

Пример:

Билет 10.

1. Структура и грамматика рецепта.
2. Синтетические противодиабетические средства.
3. Ситуационная задача:

Определить группы гипотензивных средств А, Б, В



Эталон ответа.

## 1. Структура и грамматика рецепта.

Современный рецепт состоит из следующих частей.

**Надпись (*inscriptio*).** Надпись включает юридический адрес и телефон лечебного учреждения (на бланке, как правило, ставится штамп), дату выписывания рецепта. Затем следует *nomen aegroti*, включающее фамилию, имя и отчество больного. Возраст пациента указывается обязательно до 18 и после 60 лет. Последним элементом надписи является *nomen medici*. Здесь указывается фамилию, имя и отчество врача (фельдшера), выписавшего рецепт. Если врач выписывает рецепт для себя, он вместо *nomen aegroti* пишет “*pro auctore*” (для автора) или “*pro me*” (для меня). В случае необходимости срочного отпуска лекарства делается пометка “*Cito*” - срочно.

**Обращение к фармацевту (*invocatio*),** представленное словом Rp. (сокращенное *Recipe* – «Возьми»). После обращения ставится точка как знак сокращения. Если материальная часть рецепта содержит несколько компонентов (развернутая или полусокращенная форма прописи), то после точки ставится и двоеточие как знак перечисления. В других случаях двоеточие не ставится. Обращение пишется левее всех нижеследующих частей рецепта. Под ним уже ничего не пишется (это место в аптеке используется для тарификации).

**Материальная часть (*designatio materialium*)** – перечисление входящих в данное лекарственное средство компонентов с указанием их количества. Существуют развернутая и сокращенная формы прописи материальной части рецепта.

Если используется развернутая пропись, то сначала указывается основное лекарственное вещество (*basis*), затем, если требуется, – вспомогательное, модулирующее действие основного (*adjuvans*), исправляющее, т.е. улучшающее вкус или запах (*corrigens*), а также формообразующее вещество (*constituens*). Название каждого лекарственного вещества начинается друг под другом с новой строки с заглавной буквы. Правее названий друг под другом указываются дозы.

Если рецепт выписывается *сокращенной прописью*, то сначала указывается название лекарственной формы. Затем указывается название лекарственного средства, концентрация (для растворов, суспензий, настоев, отваров, мазей) и количество препарата.

Существует также понятие *полусокращенной прописи*. Под ней понимается развернутая пропись, один или несколько компонентов которой является не чистым веществом, а какой-либо лекарственной формой (например, раствором, водным или спиртовым извлечением из растительного сырья и др.), выписанной сокращенным способом.

Количество жидких лекарственных форм указывается в миллилитрах (ml) или граммах. В редких случаях врач может указать фармацевту на необходимость добавлять активные жидкие компоненты лекарственного препарата каплями (*gtts - guttas*; например, *gtts VII* означает 7 капель). Количество твердых и мягких компонентов лекарственных средств измеряется в граммах, обозначаемых в виде десятичной дроби, допустимая точность дозирования – не менее 0,1. Например, 1000,0 означает 1 килограмм или 1000 граммов, 1,0 – 1 грамм, 0,005 – пять тысячных грамма, или 5 миллиграммов. Буквенные обозначения массы в рецептуре не приняты. В случае дозирования лекарства в единицах действия (ED), вместо весовых или объемных количеств указывается число ED. При выписывании подряд двух и более веществ в одной и той же дозе она указывается один раз, после наименования последнего из этих веществ, и перед ней пишется *aa* (сокр. *ana* – поровну).

**Предписание фармацевту (*praescriptio*)** – указание, что необходимо сделать с компонентами, перечисленными в материальной части, например: *Misce ut fiat pulvis* – Смешай, чтобы образовался порошок. *Da. Signa.* – Выдай. Обозначь.

**Сигнатура (*signatura*)** – указание для пациента, в какой дозе, как часто и каким путем принимать лекарство. Пишется на русском или национальном языке. Сокращения (кроме «мл») и иностранные термины в сигнатуре не допускаются. Запрещено ограничивать сигнатуру общими указаниями, такими как «Внутреннее», «Применение известно». В сигна-

туре, как, впрочем, и в других частях рецепта, не принято также указывать диагноз. Примеры сигнатуры: *По 1 столовой ложке 3 раза в день внутрь после еды. По 0,5 мл 2 раза в день внутримышечно. Непосредственно перед применением развести содержимое флакона в 5 мл стерильного изотонического раствора хлористого натрия, довести 4 мл до 200 мл стерильным изотоническим раствором хлористого натрия и вводить 2 раза в сутки внутривенно капельно со скоростью 20 капель в минуту.*

В конце рецепта врач ставит свою **подпись и личную печать**.

На одном бланке разрешается выписывать только один препарат, в состав которого входит наркотическое или сильнодействующее вещество, и не более трех простых препаратов, разделяя рецепты значком # (диез). На рецепт, содержащий спирт этиловый, кроме штампа лечебного учреждения и личной печати врача ставится специальная печать «Для рецептов». На рецепте, содержащем наркотические и приравненные к ним вещества, кроме штампа лечебного учреждения, подписи и личной печати врача должны быть подпись главного врача или заведующего отделением и круглая печать лечебного учреждения.

Рецептурные прописи, а также лекарственные препараты (лекарственные формы) по происхождению могут быть **официальными, магистральными и мануальными**.

Официальные прописи (от лат. officina – аптека) используются для готовых лекарственных препаратов, они утверждены Минздравом. Сами официальные препараты выпускаются в готовом виде фармацевтической промышленностью (иногда в аптеках), включены в ГФ и в Государственный реестр лекарственных средств. Официальны таблетки, драже, гранулы, ампульные растворы и флаконы с препаратами для инъекций, настойки и экстракты, некоторые свечи, мази и пасты. Выписываются они только сокращенным способом.

В последние годы многие названия официальных лекарственных препаратов (синонимы международных непатентованных названий или оригинальные комбинации лекарственных веществ) патентуются фирмами – производителями в коммерческих целях. Такие препараты называются коммерческими и имеют ряд особенностей выписывания. Кроме того, что они всегда выписываются только сокращенным способом, их запатентованное коммерческое название должно указываться в кавычках именно в том виде, в каком оно утверждено, т.е. не склоняясь. Врач не может также выписывать количество разделенных лекарственных форм (таблеток, драже, капсул и т.д.), отличное от количества в оригинальной упаковке. Поэтому это количество указывается уже в первой строке рецепта, например, возьми таблеток «Сустак-мите» числом 10 (Rp. Tab. «Sustac-mite» N. 10). Правила выписывания различных лекарственных форм коммерческих препаратов будут рассмотрены в последующих главах.

Магистральные прописи (от лат. magister - учитель, наставник) составляются врачом по своему усмотрению, лекарства по таким рецептам изготавливаются в аптеках. В рецептах на магистральные свечи, мази, пасты, порошки, а также на микстуры и пилюли должна использоваться развернутая форма прописи. В ряде случаев (галеновы препараты) используется сокращенная форма прописи.

Мануальные прописи (от лат. manus - рука) составлены известными врачами и учеными. Они носят соответствующие названия (микстура Кватера, капли Вотчала, жидкость Митрошина, мазь Вишневского, паста Лассара) и выписываются в сокращенном виде. Некоторые из них, вследствие широкого применения готовятся промышленностью, другие (как правило, не подлежащие длительному хранению) готовятся в аптеке непосредственно перед выдачей больному.

В Designatio materiарum и в Praescriptio допускаются сокращения.

Rp., aa, gtts, ml, q.s., N. в рецептах полностью писать не принято, они всегда пишутся сокращенно. Все остальные указанные в таблице термины можно писать полностью или сокращать по желанию врача.

## **2. Синтетические противодиабетические средства**

Классификация синтетических противодиабетических средств



## I. Препараты, повышающие секрецию инсулина

### 1. Производные сульфонилмочевины (ПСМ)

1 поколение:	2 поколение:
бутаамид	глибенкламид
букарбан	глипизид
хлорпропамид	гликлазид
	глимепирид

### 2. Меглитиниды: репаглинид, натеглинид

### 3. Инкретины

а) Миметики глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1) – эксенатид (баета), лираглутид

б) Ингибиторы дипептидил-пептидазы-4 (ДПП-4) – ситаглиптин (янувия), вилдаглиптин (галвус)

## II. Препараты, уменьшающие инсулинорезистентность: бигуаниды

фенформин

буформин (глибутид)

метформин (глюкофаг)

## III. Ингибиторы альфа-глюкозидазы (снижающие всасывание глюкозы в кишечнике): акарбоза (глюкобай)

## IV. Сенситизаторы действия инсулина: производные тиазолидиндиона

розиглитазон, пиоглитазон

### Механизм действия ПСМ

ПСМ усиливают секрецию инсулина.

Мембрана  $\beta$ -клеток содержит высокоаффинный рецептор к ПСМ.

В результате комплексования ПСМ с рецепторами  $\beta$ -клеток происходит блокада АТФ-зависимых К-каналов бета-клеток, что приводит к деполяризации их мембран. В результате открываются потенциалзависимые кальциевые каналы и вход кальция внутрь клеток, а это, в свою очередь, приводит к выделению инсулина.

ПСМ оказывает также внепанкреатическое действие:

-увеличивают утилизацию глюкозы в печени и мышцах и усиливают образование в них гликогена;

-улучшают инсулинорецепторное взаимодействие.

### Показания к назначению ПСМ

СД 2 типа при неэффективности диеты и физических нагрузок с преобладанием недостаточной секреции инсулина.

### Противопоказания к применению ПСМ

СД 1 типа, кетоацидоз, беременность и лактация, патология печени и почек

### Механизм действия бигуанидов

1. Снижают всасывание глюкозы в кишечнике.

2. Повышают утилизацию глюкозы путём анаэробного гликолиза, что ведёт к образованию лактата.

3. Повышают чувствительность к инсулину поперечнополосатой мускулатуры и жировой ткани.

4. Уменьшают повышенную продукцию глюкозы в печени.

5. Анорексигенный эффект.

6. Действует только в присутствии определённой концентрации инсулина в плазме.

7. Положительно влияет на свёртывание крови.

### Показания к применению бигуанидов:

СД 2 типа с ожирением и гипергликемией натощак

### Противопоказания к применению бигуанидов:

-диабетический кетоацидоз,

-беременность, лактация

-нарушение функции печени и почек

-состояния, сопровождающиеся гипоксией и/или ацидозом - сердечная, дыхательная недостаточность, инфекции, травмы

#### Механизм действия акарбозы:

Уменьшает образование и всасывание глюкозы в кишечнике.

Конкурентно и обратимо в энтероцитах ингибирует панкреатическую  $\alpha$ -амилазу и кишечную  $\alpha$ -глюкозидазу. Обратимо блокирует расщепление сложных углеводов на простые, воздействуя на ферментные процессы в стенке кишечника, снижая скорость резорбции и поступление глюкозы в печень.

Преимущество акарбозы - отсутствие гипогликемической реакции

#### Нежелательные эффекты

Часто диспепсические расстройства.

-Акарбоза замедляет всасывание перорально принимаемых углеводов. Поэтому желателен прием препаратов или продукты содержащие глюкозу, а не сахарозу.

Показана при легких формах СД 2 типа совместно с диетой или как дополнение к другим ПССП.

#### Противопоказания:

Хронические заболевания кишечника, острые и хронические гепатиты, панкреатиты.

#### Механизм действия тиазолидиндионов.

Повышают чувствительность периферических тканей к инсулину.

- Взаимодействуют с определенным классом ядерных рецепторов, которые связываются с жирными кислотами, вызывая дифференцировку жировых клеток.

- Взаимодействуя с ядерными рецепторами, повышают экспрессию генов, ответственных за синтез инсулиновых рецепторов

- Способствуют преобладанию более мелких адипоцитов, имеющих более высокую чувствительность к инсулину.

#### Показания:

СД 2 типа с преобладанием инсулинорезистентности.

#### Противопоказания:

СД 1 типа, кетоацидоз, беременность и лактация, патология печени, тяжёлая сердечная недостаточность. С осторожностью – при анемии.

Инкретины – гормоны ЖКТ, вырабатываются в ответ на прием пищи и вызывают секрецию инсулина. ГПП-1 синтезируется в эндокринных L-клетках подвздошной кишки. Разрушается энзимом ДПП-4.

Механизм действия ГПП-1: увеличение экспрессии генов, отвечающих за синтез инсулина усиление синтеза инсулина; стимуляция пролиферации и увеличение массы бета-клеток; ингибирование апоптоза бета-клеток.

Эксенатид (синтетический аналог белка, содержащегося в слюне ящерицы-ядозуба) и лираглутид (генно-инженерный аналог ГПП-1) являются аналогами глюкагоноподобного пептида-1. Создают фармакологическую концентрацию ГПП-1. Вводят подкожно. Снижают массу тела.

Побочные эффекты: со стороны ЖКТ – тошнота, рвота.

- Ситаглиптин и вилдаглиптин ингибируют фермент дипептидил-пептидазу-4 (ДПП-4), разрушающую ГПП-1. Создают физиологическую концентрацию ГПП-1. Назначают внутрь. На массу тела не влияют. Побочные явления со стороны ЖКТ – редко.

Создан комбинированный препарат вилдаглиптин+метформин – галвус мет.

**3. Ситуационная задача.** А -  $\beta$ -адреноблокатор, Б – ингибитор АПФ, В – блокатор ангиотензиновых рецепторов

### **2.3.2. Критерии и шкала оценки**

Код	Отлично (86-100)	Хорошо (71-85 бал-	Удовлетворитель-	Неудовлетвори-
-----	------------------	--------------------	------------------	----------------

компетенции	баллов)	лов)	но (56-70 баллов)	тельно (менее 56 баллов)
ОПК-6	<p><b><u>Знает</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»</li> <li>государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств</li> <li>общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств.</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»</li> <li>основные вопросы государственной системы экспертизы испытаний новых лекарственных средств</li> <li>общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств.</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b></p> <p>основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>некоторые вопросы государственной системы экспертизы испытаний новых лекарственных средств</li> <li>общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств.</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b> Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №1175н от 20.12.2012г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения»</li> <li>государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств</li> <li>общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств.</li> </ul>
ОПК-7	<p><b><u>Знает</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принципы изыскания новых лекар-</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные принципы изыскания но-</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>некоторые прин-</li> </ul>	<p><b><u>Знает</u></b> Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принципы изыска-</li> </ul>

	<p>ственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul>	<p>вых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul>	<p>вых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• некоторые источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul>	<p>ственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• источники информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.</li> </ul>
ОПК-8	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции</li> <li>• классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов</li> <li>• механизм действия основных групп лекарственных препаратов; медицинские показания и противопоказания к их применению, осложнения, вызванные их применением.</li> </ul>	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции</li> <li>• основную классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов</li> <li>• основной механизм действия основных групп лекарственных препаратов; медицинские показания и противопоказания к их применению, осложнения, вы-</li> </ul>	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторов, изменяющие их, основных нежелательных и токсических реакций</li> <li>• некоторые вопросы классификации и характеристики основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамики и фармакокинетики, видов лекарственных форм, доз отдельных препаратов</li> <li>• основной механизма действия основных групп лекарственных препаратов; медицинских показаний и противопоказаний к их применению, осложнений, вы-</li> </ul>	<p><b>Знает</b> Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции</li> <li>• классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов</li> <li>• механизм действия основных групп лекарственных препаратов, медицинские показания и противопоказания к их применению, осложнения, вызванные их применением.</li> </ul>

		званные их применением.,	званные их применением.	
--	--	--------------------------	-------------------------	--

Оценка составляет до 80% оценки за экзамен.

### **2.3.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания**

Билет – включает два теоретических вопроса: первый посвящен общей рецептуре и общей фармакологии; второй – вопросам частной фармакологии. Также в билете одна ситуационная задача.

Время на подготовку – 30 мин без доступа к справочным материалам. Время на ответ – не более 0,5 ч.

Оценка за экзамен осуществляется в баллах, исходя из 100-балльной шкалы. Каждый вопрос оценивается отдельно. Оценка за экзаменационный билет формируется как среднее арифметическое из оценок по двум теоретическим вопросам и одной ситуационной задаче.

Оценка составляет до 80% оценки за экзамен.

### **3. Критерии получения студентом оценки за экзамен по дисциплине**

Экзамены являются формой заключительной проверки освоения обучающимися теоретического материала и практических умений по дисциплине.

К экзамену допускаются обучающиеся успешно выполнившие программу экзаменационной учебной дисциплины, согласно учебному плану.

Экзамен комбинированный, осуществляется в три этапа:

#### **I. Тестовый контроль знаний.**

Считается выполненным при условии положительных ответов не менее чем на 56% тестовых заданий.

Тестовый контроль знаний проводится на последнем занятии по дисциплине. При неудовлетворительном результате тестирования студент допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Данный этап оценивается отметками «сдано», «не сдано».

#### **II - Оценка практических навыков.**

Составляет - до 20% оценки за экзамен.

Практические навыки оцениваются баллами по 100 балльной системе

#### **III - Собеседование по вопросам дисциплины.**

Составляет до 80% оценки за экзамен.

Данный этап экзамена включает ответы студента на 2 вопроса экзаменационного билета и решение одной ситуационной задачи. Ответы на экзаменационный билет оцениваются по 100 балльной системе.

После завершения ответа преподаватель определяет экзаменационную оценку, которая представляет собой сумму баллов за два этапа экзамена с учетом процентного соотношения этапов и рассчитывается по формуле:  
оценка за 2 этап x 0,2 + оценка за 3 этап x 0,8.

Перевод итоговой оценки по дисциплине из 100 балльной системы в пятибалльную производится по следующим критериям:

менее 56 баллов - неудовлетворительно;

56-70 баллов - удовлетворительно;

71 - 85 баллов - хорошо;

86 - 100 - отлично.

Результат промежуточной аттестации выставляется в зачетную книжку студента в графе «экзамены» и определяется как среднее арифметическое оценки, полученной на экзамене, и оценки текущей успеваемости.

Авторы-составители ФОС: зав. кафедрой фармакологии ИвГМА, профессор Т.Р. Гришина, к.м.н. доц. Н.Ю. Жидоморов, к.м.н. А.Г. Калачева, к.м.н. Т.Е. Богачева, к.м.н. О.А. Назаренко