

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учре-  
ждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ М.В. Черников

«31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФАРМАКОЛОГИЯ**

Образовательная программа: специалитет по  
специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Кафедра: фармакологии с курсом клинической фармакологии

Курс: III

Семестры: V и VI

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 9 ЗЕ, из них 204 часов контактной работы обучаю-  
щегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: экзамен – VI семестр- 36 часов

Пятигорск, 2022

Рабочая программа разработана

профессором, доктором биологических наук В.Е. Погорелым,  
зав. кафедрой, доктором медицинских наук М.В. Черниковым  
доцентом, кандидатом фармацевтических наук, Л.М. Макаровой

Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Рабочая программа рассмотрена с учебно-методической комиссией факультета  
протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины  
утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на  
заседании Ученого Совета ПМФИ

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от « 31» августа 2022 года.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по дисциплине «Фармакология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия (уровень - специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 998 от 13 августа 2020 г.

1.1. Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и комплексного мышления по фармакологии, позволяющих прогнозировать воздействия лекарственных веществ на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при использовании лекарственных средств при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.

1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомить студентов с историей развития фармакологии, деятельностью наиболее выдающихся лиц медицины и фармации, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- ознакомить студентов с основными этапами становления фармакологии как медико-биологической дисциплины, основными этапами развития, фундаментальными подходами к созданию лекарственных средств;
- ознакомить студентов с современными принципами создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- научить анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
- сформировать умение оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах для целей эффективной и безопасной профилактики, фармакотерапии и диагностики заболеваний отдельных систем организма человека;
- научить студентов распознавать возможные побочные и токсикологические проявления при применении лекарственных средств и осуществлять их лечение;
- обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах
- сформировать умения, необходимые для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

- научить студентов обосновывать выбор лекарственных средств и их доз при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.

1.1. Место дисциплины в структуре ОП  
Блок 1, Б.1.О.26, обязательная часть

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  
и индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает: ОПК-3.1.3. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи;  ОПК-3.1.4. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фармакологические действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;</li> <li>– номенклатуру основных лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи, пути их введения и дозы.</li> <li>– роль генной инженерии в создании диагностических препаратов, вакцин и препаратов для заместительной терапии</li> <li>– роль генной терапии в лечении первичных иммунодефицитов</li> <li>– преимущества использования генно-инженерного инсулина перед инсулином животного происхождения.</li> <li>– перспективы создания генно-инженерных лекарств, используемые в терапии артрозов, сердечно-сосудистых заболеваний, онкологических заболеваний.</li> </ul>	-	-	+		
	ОПК-3.2. Умеет:	– анализировать действие лекар-	-	-		+	

<p>ОПК-3.2.2. Умеет использовать лекарственные средства при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.</p>		<p>ственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств;</li> <li>– объяснять необходимость и целесообразность применения лекарственного средства при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента</li> <li>– объяснять выбор лекарственного средства и его путь введения при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента</li> <li>– объяснять механизм действия лекарственного средства, а также прогнозировать возможные осложнения при его применении при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.</li> </ul>				
<p>ОПК-3.3. Владеет: ОПК-3.3.2. Владеет навыками использования лекарственных средств при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками чтения и анализа врачебного рецепта;</li> <li>– навыками выбора лекарственного средства с учетом его международного непатентованного названия;</li> <li>– навыками расчета доз лекарственных средств;</li> <li>– навыками оценки эффективности использования лекарственных средств при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента.</li> </ul>			+

1.1. Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций согласно профстандарту

1.2.

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	В\01.8	Консультирование медицинских работников и пациентов	В

## 2. Учебная программа дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часов.

Виды учебной работы	Часы		
	Всего	Контактная работа обучающегося с преподавателем	
		Семестры	
		V	VI
Аудиторные занятия (всего)	204	106	98
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Практические занятия (всего)	140	74	66
Самостоятельная работа	84	38	46
Вид промежуточной аттестации (эк-замен)	36	-	36
Общая трудоемкость: 9 ЗЕ, 324 часа	324	144	180

### 2.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Введение в Фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология. Введение в фармакологию. Определение дисциплины «Фармакология», цели и задачи фармакологии, роль фармакологии в структуре общей фармакологии и других медико-биологических наук в отличие от физиологической фармакологии. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи. Принципы классификации лекарственных средств (фармакологическая, химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Принципы влияния лекарственных веществ на показатели лабораторных тестов.

Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Методы хемоинформатики, молекулярного дизайна при направленном синтезе новых лекарственных 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 исследования новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности лекарственных средств. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств.

Принципы рациональной фармакотерапии. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Федеральный закон Российской Федерации «Об обращении лекарственных средств».



Основы общей рецептуры. Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы, современные лекарственные формы (включая нанотехнологические). 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.

Молекулярные основы фармакокинетики. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические 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, клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Моделирование фармакокинетических процессов. Влияние современных лекарственных форм (фармакотерапевтические системы, системы направленной доставки и др., включая нанотехнологические). Возрастные особенности фармакокинетики.

Молекулярные основы фармакодинамики. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерепрепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики.

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. Классификация доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при повторном применении. 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, его виды. 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.

Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симп-

томатическая терапия отравлений. Меры профилактики.  
Введение в экспериментальную фармакологию.

Модуль 2. Фармакология средств, влияющих на афферентную и эфферентную иннервацию.

Фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Зависимость между структурой и свойствами местных анестетиков. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов. Виды местной анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.

Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принципы 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. Механизмы действия. Применение раздражающих средств.

Фармакология средств, влияющих на эфферентную иннервацию. Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи.

Фармакология холинергических средств. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотиночувствительные) и подтипы холинорецепторов. Механизм сопряжения активации с функцией клеток, локализация, функциональное значение. 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. Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение н-холиномиметических средств. М,Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). Антихолинэстеразные средства. Молекулярный механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Влияние антихолинэстеразных средств на результаты лабораторных тестов. Основные проявления и принципы лечения отравлений препаратами ФОС. Реактиваторы холинэстеразы. М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, молекулярный механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Синергисты и антагонисты.

Фармакология адренергических средств. 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 адренорецепто-

ров. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Влияние адреномиметических средств на результаты лабораторных тестов. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Молекулярный механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика  $\alpha$ -адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика  $\beta$ -адреноблокаторов. Селективность в отношении  $\beta$ -адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты.  $\alpha, \beta$ -Адреноблокаторы. Свойства, применение. Симпатолитические средства. Молекулярный механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

Модуль 3. Средства, влияющие на функции центральной нервной системы

Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах. Средства для наркоза (общие анестетики). История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Молекулярные механизмы действия средств для наркоза. Широта наркозного действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (физико-химические свойства, активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и миорелаксирующие 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 этанола. Применение в медицинской практике. Острое отравление этанолом, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения.

Снотворные средства. Сон как активный процесс, гипногенные структуры, характеристика фаз сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепа и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых  $H_1$ -рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Принципы выбора снотворных средств при инсомниях. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов.

Фармакология противосудорожных средств. Молекулярные механизмы действия противосудорожных средств. Классификация противосудорожных средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования судорожного статуса. Побочные эффекты противосудорожных средств.

Фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Молекулярные механизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, эрголиновые и неэрголиновые агонисты дофаминовых рецепторов, ингибиторы MAO 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.

Фармакология болеутоляющих (анальгезирующих) средств. Восприятие и регуляция 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. Молекулярные 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 опиоидных анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. 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. Анальгетики со смешанным (опиоидным-неопиоидным) механизмом действия. Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология антипсихотических средств (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Молекулярные 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 антипсихотических средств, способы их коррекции.

Фармакология антидепрессантов. Молекулярные механизмы действия. 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.

Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты.

Фармакология анксиолитиков (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Молекулярный 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. Острое отравление бензодиазепинами, антагонист бензодиазепиновых рецепторов. Возможность развития лекарственной зависимости.

Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология психостимулирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению.

Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Актопротекторные средства. Характеристика. Показания к применению. Отличия от психостимуляторов.

Общетонизирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению.

Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Молекулярные механизмы действия. 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.

Модуль 4. Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы

Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Молекулярные механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. Негликозидные кардиотонические средства. Молекулярные механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики).

Фармакология противоритмических средств. Основные нарушения ритма. Классификация противоритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоритмического действия  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоритмические эффекты сердечных гликозидов,  $\beta$ -адреномиметиков, М-холиноблокаторов.

Фармакология средств, применяемых 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). Молекулярный механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение опиоидных анальгетиков, нейролептанальгезии, противоритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.

Фармакология средств, применяемых 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.

Фармакология антигипертензивных средств. 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 оксида азота и др.).

Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение антигипертензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.

Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и молекулярный механизм действия. Применение. Лечение хронической гипотензии.

Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение веноотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.

Модуль 5. Средства, влияющие на систему крови, функции органов пищеварения, дыхания и миоэлектрической деятельности.

Фармакология средств, влияющих 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. Фармакологическая характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Молекулярный механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.

Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз.

Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простаглицлиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые и пуриновые рецепторы тромбоцитов. Молекулярные механизмы действия. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов.

Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови. Молекулярный механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Молекулярные механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Селективные ингибиторы тромбина, фактора Ха, лекарственные средства с гепариноподобным действием. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние препаратов на результаты лабораторных тестов.

Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Механизмы действия препаратов. Показания к применению.

Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства лекарственных средств, улучшающих реологические свойства эритроцитов. Показания к применению.

Фармакология средств, влияющих на тонус и сократительную активность миоэлектрической деятельности. Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миоэлектрической деятельности. Применение  $\beta$ -адреномиметиков в качестве токолитических средств. Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миоэлектрической деятельности (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.

Фармакология средств, влияющих 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. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Молекулярные механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонного насоса, блокаторы гистаминовых  $H_2$ -рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Рвотные и противорвотные средства. Молекулярный механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью и антагонисты рецепторов нейрокина 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, антиферментные и гормональные препараты при остром панкреатите.

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. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания

Стимуляторы дыхания. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.

Противокашлевые средства. Классификация. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости.

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  $\beta$ -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. Ингибиторы липоксигеназы. Блокаторы лейкотриеновых рецепторов, лекарственные средства, тормозящие дегрануляцию тучных клеток.

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 опиоидных анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно вентропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этанола. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.

Модуль 6. Средства, влияющие на процессы обмена веществ, воспаления и иммунные процессы.

Классификация гормональных препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Молекулярные механизмы действия гормонов.

Гормоны полипептидной структуры, производные аминокислот.

Фармакология 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 и его аналогов, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. Препараты гормона эпифиза. Физиологическая роль и применение мелатонина.

Фармакология гормонов щитовидной железы и антитиреоидных средств. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Антитиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм антитиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препараты гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение.

Фармакология гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. История создания инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналогов. Классификация по длительности действия. Молекулярный механизм действия инсулина. Функционирование инсулиновых рецепторов. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека и их биоаналогов. Молекулярный механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Классификация. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину. Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Прандиальные регуляторы. Характеристика. Показания к применению. Влияние противодиабетических препаратов на результаты лабораторных тестов.

Фармакологическая характеристика глюкагона, применение.

Гормоны стероидной структуры. Фармакология препаратов гормонов коры надпочечников (кортикостероиды). Классификация препаратов. Молекулярные механизмы действия. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалитель-



ное, иммунодепрессивное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Препараты глюкокортикоидов для местного применения. Фармакологическая характеристика препаратов минералокортикоидов.

Фармакология препаратов половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов.

Препараты гормонов женских половых желез. 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.

Фармакология витаминных препаратов. Препараты водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. 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, колекальциферол, 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. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.

Фармакология средств для лечения и профилактики остеопороза. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

Фармакология противоатеросклеротических средств. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина (статины). Ингибиторы всасывания холестерина из кишечника. Средства, повышающие выведение из организма желчных кислот и холестерина. Производные фиброевой кислоты. Кислота никотиновая и ее производные. Антиоксиданты. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты.

Фармакология средств, применяемых при ожирении. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

Фармакология противподагрических средств. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.

Фармакология мочегонных средств. 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.

Соли щелочных и щелочно-земельных металлов. Соли натрия. Лекарственные препараты натрия хлорида. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы. Применение. Лекарственные препараты калия хлорида. Значение ионов калия для функций 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. Молекулярный механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния.

Фармакология противовоспалительных средств. 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 (ЦОГ). Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты.

Фармакология средств, влияющих на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный Молекулярный механизм иммунного ответа. Классификация иммуностропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Молекулярный механизм иммуностропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub>-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. 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.

Модуль 7. Химиотерапевтические средства.

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 (гуанидина). Соединения металлов. Молекулярный 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. Молекулярный механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Острое отравление крепкими кислотами, щелочами и йодом: патогенез, симптомы, меры помощи.

Фармакология антибактериальных химиотерапевтических средств.

История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Молекулярные мишени действия химиотерапевтических средств.

Фармакология антибиотиков. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История создания антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Молекулярные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных ан-

тибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности.

Бета-лактамы антибиотиков. Классификация. 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. Профилактика и лечение. Цефалоспорины Спектр противомикробной активности. Фармакологическая характеристика цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы Спектр действия. Сочетание с ингибиторами почечной дигидропептидазы-1. 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. Группа левомицетина. 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.

Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты. История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом и салициловой кислотой. Производные хинолона. Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Молекулярный 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.

Противосифилитические средства. Противосифилитическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия.

Противотуберкулезные средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и молекулярные механизмы антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.

Фармакология противовирусных средств. Направленность и молекулярные 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.

Фармакология противопротозойных средств. Общая классификация противопротозойных средств. Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомалярийных средств. Побочные эффекты. Средства для лечения амебиаза Классификация. Показания к при-

менению 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 трипаномозах Эффективность препаратов в отношении

Фармакология противогрибковых средств. Классификация. Подходы к лечению глубоких (инвазивных) и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азолы и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

Фармакология противоглистных (антигельминтных) средств. Классификация. Молекулярный механизм действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Средства широкого противогельминтного спектра действия. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.

Фармакология противоопухолевых (антибластомных) средств. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Молекулярные механизмы 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.

### 2.3. Тематический план занятий лекционного типа

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)	Компетенции	Литература
V семестр				
1.	Введение в фармакологию <sup>1</sup> . Введение в фармакологию. Цели и задачи фармакологии, исторические вехи ее развития. Принципы классификации лекарственных средств, изыскания новых лекарственных средств и рациональной фармакотерапии <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л. 1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1., Л. 2.2., Л. 2.3
2.	Общая фармакология. Фармакокинетика <sup>1</sup> . Определение фармакокинетика. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта Распределение, депонирование и биотрансформация лекарственных веществ в организме. Основные фармакокинетические параметры <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2 Л 2.1.,

				Л. 2.2., Л. 2.3
3.	Общая Фармакология. Фармакодинамика <sup>1</sup> . Определение фармакодинамики. Мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерепцепторные механизмы действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. Дозология. Изменение действия лекарственных веществ при повторном применении. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
4.	Частная Фармакология. Фармакологическая рецепция <sup>1</sup> . Природа рецепторов. Теории взаимодействия лекарственных веществ с рецепторами. Понятие об агонистах, антагонистах и парциальных агонистах. Возможные механизмы развития конечных (вторичных) фармакологических эффектов <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
5.	Фармакология средств, действующих в области окончаний чувствительных нервов <sup>1</sup> . Фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Классификация. Принципы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Обволакивающие средства. Классификация. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Применение. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Классификация. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Механизмы	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.

	действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup> .			
6.	Фармакология холинергических средств <sup>1</sup> . Строение холинергического синапса. Типы (мускарино- и никотинчувствительные) и подтипы холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация холинергических средств. М-холиномиметики. Помощь при отравлении М-холиномиметиками. М,Н-холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. М-холиноблокирующие средства. Помощь при отравлении атропином и атропиноподобными соединениями. Н-холиномиметики. Влияние никотина на организм. Средства для лечения никотиновой зависимости. Ганглиоблокирующие средства. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Синергисты и антагонисты. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
7.	Фармакология адренергических средств <sup>1</sup> . Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адреномиметики. Симпатомиметики. Адреноблокаторы. Симпатолитики. Механизм действия. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
8.	Введение в фармакологию ЦНС <sup>1</sup> . Основные медиаторы ЦНС. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах. Классификация лекарственных средств, влияющих на ЦНС <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
9.	Фармакология средств для лечения нейродегенеративных заболеваний <sup>1</sup> . Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Классификация лекарственных средств, для лечения нейродегенеративных заболеваний. Фармакологическая	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2,

	характеристика средств для лечения нейродегенеративных заболеваний <sup>2</sup> .			Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
10.	<p>Фармакология седативных, снотворных и анксиолитических средств<sup>1</sup>. Седативные средства. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Снотворные средства. Классификация. Механизм действия. Применение. Принципы выбора при инсомниях. Побочное действие, Интоксикация снотворными средствами. Острое отравление бензодиазепинами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов.</p> <p>Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Показания к применению. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
11.	<p>Фармакология психотропных средств (антипсихотические средства, антидепрессанты)<sup>1</sup>. Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Основные эффекты и механизмы действия. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Побочные эффекты антипсихотических средств, способы их коррекции.</p> <p>Фармакология антидепрессантов. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
12.	<p>Психостимуляторы. Ноотропы. Общетонизирующие средства<sup>1</sup>. Психостимуляторы. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Помощь при отравлении.</p> <p>Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Классификация.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.

	<p>Механизмы действия Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Общетонизирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>			
13.	<p>Фармакология анальгетиков. Спирт этиловый<sup>1</sup>.</p> <p>Восприятие и регуляция боли. Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация анальгетиков. Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация. Механизмы болеутоляющего действия. Влияние на ЦНС и функции внутренних органов. Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия опиоидных анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов.</p> <p>Ненаркотические анальгетики. Классификация. Механизмы действия. Основные эффекты. Применение. Анальгетики со смешанным механизмом действия. Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие этанола. Применение в медицинской практике. Острое отравление этанолом, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.</p>
14.	<p>Фармакология кардиотонических средств. Фармакология антиаритмических и антиангинальных средств<sup>1</sup>.</p> <p>Кардиотонические средства. Классификация. Сердечные гликозиды. Механизм действия. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Применение. Побочные эффекты. Интоксикация сердечными гликозидами, ее лечение. Негликозидные кардиотонические средства. Механизмы действия. Приме-</p>	2	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3</p>



	<p>нение. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакология противоаритмических средств. Классификация. Влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, <math>\beta</math>-адреномиметиков, М-холиноблокаторов.</p> <p>Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Классификация. Механизм действия. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства <math>\beta</math>-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Лекарственные средства для купирования стенокардии. Фармакотерапия инфаркта миокарда<sup>2</sup>.</p>			
15.	<p>Фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств. Фармакология средств, регулирующих регионарный кровоток<sup>1</sup>.</p> <p>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 оксида азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение антигипертензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Препараты для купирования гипертонического криза.</p> <p>Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и молекулярный механизм действия. Применение. Лечение хронической гипотензии.</p> <p>Фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени.</p> <p>Фармакология венотропных средств. Классификация. Механизмы действия.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.

	Применение вентонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты <sup>2</sup> .			
16.	<p>Фармакология средств, влияющих на систему крови<sup>1</sup>.</p> <p>Средства, влияющие на эритропоэз. Классификация. Механизм действия. Показание. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика препаратов железа.</p> <p>Средства, влияющие на лейкопоэз. Классификация. Механизм действия. Показание. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на свертывание крови. Классификация. Механизм действия. Показание. Побочные эффекты. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние препаратов на результаты лабораторных тестов.</p> <p>Средства, влияющие на фибринолиз. Классификация. Механизм действия. Показание. Осложнения фибринолитической терапии<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3.,</p> <p>ОПК-3.1.4.,</p> <p>ОПК-3.2.2.,</p> <p>ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.1,</p> <p>Л. 1.1.2,</p> <p>Л.1.1.3,</p> <p>Л.1.2.1,</p> <p>Л.1.2.3,</p> <p>Л.1.3.1,</p> <p>Л.1.3.2,</p> <p>Л 2.1,</p> <p>Л. 2.2,</p> <p>Л. 2.3.</p>
	Итого за V семестр	32		
VI семестр				
1	<p>Фармакология средств, влияющих на органы пищеварения<sup>1</sup>.</p> <p>Средства, влияющие на аппетит. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Рвотные и противорвотные средства. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на функцию печени. Классификация. Принцип действия</p>	2	<p>ОПК-3.1.3.,</p> <p>ОПК-3.1.4.,</p> <p>ОПК-3.2.2.,</p> <p>ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.1,</p> <p>Л. 1.1.2,</p> <p>Л.1.1.3,</p> <p>Л.1.2.1,</p> <p>Л.1.2.3,</p> <p>Л.1.3.1,</p> <p>Л.1.3.2,</p> <p>Л 2.1,</p> <p>Л. 2.2,</p> <p>Л. 2.3.</p>

	<p>средств, Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, при меняемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>			
2	<p>Фармакология средств, влияющих на органы дыхания, миометрий<sup>1</sup>.</p> <p>Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Противокашлевые средства. Классификация. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости.</p> <p>Отхаркивающие средства. Классификация. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при бронхоспазмах. Классификация препаратов, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Механизмы действия и сравнительная характеристика. 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.</p> <p>Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития.</p> <p>Фармакология средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакология мочегонных средств. Классификация. Механизмы действия. Сравнительная характеристика. Применение. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3.,</p> <p>ОПК-3.1.4.,</p> <p>ОПК-3.2.2.,</p> <p>ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1,</p> <p>Л.1.1.2,</p> <p>Л.1.1.3,</p> <p>Л.1.2.1,</p> <p>Л.1.3.1,</p> <p>Л.1.3.2,</p> <p>Л.2.1,</p> <p>Л.2.2,</p> <p>Л.2.3</p>

3	<p>Общие аспекты гормональной регуляции функций органов и тканей. Принципы применения гормональных средств<sup>1</sup>. Гормональная регуляция функций органов и тканей. Понятие о гормональных лекарственных средствах, основные способы их получения Классификация. Принципы применения гормональных средств. Биологическая стандартизация. Молекулярные механизмы действия гормонов<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3</p>
4	<p>Гормональные препараты, регулирующие функции щитовидной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства<sup>1</sup>. Фармакология гормонов щитовидной железы и анти тиреоидных средств. Тиреоидные средства. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Анти тиреоидные средства. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Препараты гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Механизм действия. Побочные эффекты. Фармакология гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. Препараты инсулина. Классификация. Механизм действия инсулина. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека и их биоаналоги. Синтетические гипогликемические средства Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Влияние противодиабетических препаратов на результаты лабораторных тестов<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.</p>
5	<p>Фармакология препаратов гормонов коры надпочечников. Классификация препаратов. Молекулярные механизмы действия. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное, иммунодепрессивное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Фармакологическая характеристика препаратов минералокортикоидов. Классификация. Фармакологические эффекты. Механизмы противовос-</p>			

	палительного действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup>			
6	<p>Фармакология половых гормонов. Анаболические стероиды. Гормональные контрацептивные средства<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология препаратов половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов. Препараты гормонов женских половых желез. Классификация. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Механизмы действия. Показания к применению. Противопоказания. Препараты мужских половых гормонов. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты с антиандрогенным действием. Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
7	<p>Фармакология противовоспалительных средств<sup>1</sup>.</p> <p>Понятие о воспалении. Классификация противовоспалительных средств. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Фармакологические эффекты. Механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Классификация. Фармакологические эффекты. Механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика неселективных и селективных ингибиторов ЦОГ<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
8	<p>Имунофармакология. Иммуотропные и противоаллергические средства<sup>1</sup>.</p> <p>Классификация иммуотропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Молекулярный механизм иммуотропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение. Иммуодепрессивные свойства цитостатических средств.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3

	Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение <sup>2</sup> .			
9	<p>Средства, влияющие на минеральный обмен костной ткани. Средства, влияющие на водно-солевой и кислотно-основной обмен. Плазмозамещающие средства<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология средств для лечения и профилактики остеопороза. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Фармакология мочегонных средств. Классификация. Механизмы действия, показания к применению. Нежелательные эффекты, их профилактика. Сравнительная характеристика. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.</p> <p>Лекарственные препараты натрия хлорида. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы. Механизмы действия. Применение. Лекарственные препараты калия. Механизмы действия. Применение. Побочное действие.</p> <p>Лекарственные препараты магния. Механизмы действия. Побочное действие. Антагонизм между ионами кальция и магния<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
10	<p>Фармакология противосклеротических средств. Препараты витаминов<sup>1</sup>.</p> <p>Противоатеросклеротические средства. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты.</p> <p>Препараты витаминов. Классификация. Механизмы действия. Фармакологические эффекты. Применение. Побочные эффекты. Принципы комбинирования препаратов. Поливитаминные средства<sup>2</sup>.</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
11	<p>Общие принципы антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков. Бета-лактамы антибиотики<sup>1</sup>.</p> <p>История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Мишени действия химиотерапевтических средств. Молекулярные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных анти-</p>	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3

	<p>биотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности. Бета-лактамы антибиотики. Классификация. Антибиотики группы пенициллина. Спектр, тип и механизм действия. Пути Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами <math>\beta</math>-лактамаз. Побочные реакции. Профилактика и лечение. Цефалоспорины Спектр противомикробной активности. Фармакологическая характеристика цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы. Спектр действия. Показания. Побочное действие. Сочетание с ингибиторами почечной дигидропептидазы-1. Показания к применению. Монобактамы. Спектр действия, применение, побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>			
12	<p>Антибиотики, подавляющие белковый синтез. Антибиотики с разным механизмом действия<sup>1</sup>.          Макролиды и азалиды. Спектр действия. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Тетрациклины. Спектр действия. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Группа левомицетина. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды. Спектр действия. Механизм действия. Побочное действие. Полимиксины. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Линкозамиды. Спектр активности. Особенности действия и применения. Гликопептиды. Спектр действия, применение. Побочные эффекты. Фузидины. Спектр активности. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Антибиотики для местного применения. Особенности применения и показания к назначению<sup>2</sup>.</p>	2	<p>ОПК-3.1.3.,          ОПК-3.1.4.,          ОПК-3.2.2.,          ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.1,          Л. 1.1.2,          Л.1.1.3,          Л.1.2.1,          Л.1.2.3,          Л.1.3.1,          Л.1.3.2,          Л 2.1,          Л. 2.2,          Л. 2.3.</p>
13	<p>Фармакология синтетических противомикробных средств<sup>1</sup>.          Классификация синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты. История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты сульфаниламидов. Производные хино-</p>	2	<p>ОПК-3.1.3.,          ОПК-3.1.4.,          ОПК-3.2.2.,          ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1,          Л.1.1.2,          Л.1.1.3,          Л.1.2.1,          Л.1.3.1,          Л.1.3.2,          Л 2.1,          Л. 2.2,          Л. 2.3</p>

	лона. Классификация, 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, побочные эффекты <sup>2</sup> .			
14	Фармакология противовирусных средств <sup>1</sup> . Направленность и молекулярные 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. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л. 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
15	Фармакология противогрибковых и противоглистных средств <sup>1</sup> . Противогрибковые средства. Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азола и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств. Противоглистные средства. Классификация. Механизмы действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Средства широкого противогельминтного спектра действия. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах <sup>2</sup> .	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л. 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
16	Фармакология противоопухолевых средств <sup>1</sup> . Классификация. Механизмы действия. Ос-	2	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2.,	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3,



	новные принципы применения. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. 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 <sup>2</sup> .		ОПК-3.3.2.	Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
	Итого за VI семестр	32		
	Итого за курс	64		

<sup>1</sup> – тема лекции

<sup>2</sup> – сущностное содержание лекции

#### 2.4. Тематический план контактной работы обучающегося на практических занятиях

№	Тематические блоки	Часы (академ.)		
V семестр				
1.	Введение в фармакологию. Научные подходы к созданию лекарственных средств. Общая рецептура. Правила выписывания рецептов на твердые лекарственные формы <sup>1</sup> . Цель и задачи изучения фармакологии, Классификации лекарственных средств. Изыскания новых лекарственных средств. Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Правила выписывания рецептов на твердые лекформы (таблетки, порошки) <sup>2</sup> .	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
	Правила выписывания рецептов на жидкие и мягкие лекарственные формы <sup>1</sup> . Правила выписывания рецептов на жидкие лекарственные формы (растворы, суспензии, микстуры). Правила выписывания рецептов на мягкие лекарственные формы (мази, пасты, суспензии) <sup>2</sup> .	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
	Общая Фармакология. Фармакокинетика <sup>1</sup> . Определение фармакокинетики. Пути введения и механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Распре-	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1,

	деление лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Возрастные особенности фармакокинетики <sup>2</sup> .			Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
	Фармакодинамика <sup>1</sup> . Определение фармакодинамики. Мишени действия лекарственных веществ. Рецепторные механизмы действия. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. Классификация доз. Широта терапевтического действия. Кумуляция. Толерантность, тахифилаксия. Лекарственная зависимость. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм, его виды. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Терапия отравлений. Меры профилактики <sup>2</sup> .	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
	Итоговое занятие по модулю 1 «Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология» <sup>1</sup> Контрольная работа по выписыванию рецептов на жидкие, твердые и мягкие лекарственные формы. Собеседование по фармакокинетики и фармакодинамике <sup>2</sup> .	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	
2.	Фармакология средств, влияющих на афферентную нервную систему <sup>1</sup> . Фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Классификация. Принципы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Обволакивающие средства. Классификация. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Применение. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Классификация. Стимулирующее действие на	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.

	окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup> .			
	<p>Фармакология холинергических средств<sup>1</sup>.</p> <p>Строение и нейромедиаторы периферической эфферентной нервной системы. Строение холинергического синапса. Типы и подтипы холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметики. М,Н-холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. М-холиноблокирующие средства. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Синергисты и антагонисты<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	<p>Строение и функционирование адренергического синапса. Фармакология адренергических средств<sup>1</sup>.</p> <p>Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы и подтипы адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Основные эффекты. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	<p>Итоговое занятие по модулю 2. «Лекарственные средства, влияющие на периферическую нервную систему»<sup>1</sup>.</p> <p>Контрольная работа по модулю «Лекарственные средства, влияющие на периферическую нервную систему» Собеседование по фармакологии средств, влияющих на афферентную и эфферентную нервную системы<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
3	<p>Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Фармакология противосудорожных, противопаркинсонических средств. Средства для наркоза<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология противосудорожных средств. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты. Средства для купирования судорожного статуса.</p> <p>Фармакология противопаркинсонических средств. Классификация, механизмы действия и побочные эффекты.</p> <p>Средства для наркоза. История открытия. Стадии наркоза. Молекулярные механизмы дей-</p>	5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3

<p>ствия. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза. Побочные эффекты. Особенности действия. Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза<sup>2</sup>.</p>			
<p>Фармакология опиоидных и неопиоидных анальгетиков, этанола. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма<sup>1</sup>. Фармакология анальгезирующих средств. Восприятие и регуляция боли. Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные анальгетики. Классификация. Молекулярные механизмы болеутоляющего действия. Влияние на ЦНС и функции внутренних органов. Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Показания к применению. Побочные эффекты. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Анальгетики со смешанным (опиоидным-неопиоидным) механизмом действия. Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
<p>Фармакология антипсихотических средств, снотворных, анксиолитиков и седативных средств<sup>1</sup>. Фармакология антипсихотических средств (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение. Побочные эффекты, способы их коррекции. Фармакология анксиолитиков (транквилизаторы). Классификация. Механизм действия. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Показания. Побочные эффекты. Острое отравление бензодиазепинами, антагонист бензодиазепиновых рецепторов. Возможность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Влияние на центральную</p>	5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3

	<p>нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p> <p>Фармакология стимуляторов ЦНС (общетонирующие, актопротекторы, аналептики, психостимулирующие, ноотропные средства) и антидепрессантов<sup>1</sup>.</p> <p>Общетонирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонирующего действия. Показания к применению.</p> <p>Актопротекторные средства. Характеристика. Показания к применению. Отличия от психостимуляторов.</p> <p>Аналептики. Механизмы неизбирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.</p> <p>Психостимулирующие средств. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.</p> <p>Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Молекулярные механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакология антидепрессантов. Механизмы действия. Классификация. Применение. Побочные эффекты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>			
		5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	<p>Итоговое занятие «Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему»<sup>1</sup>.</p> <p>Контрольная работа по модулю «Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему» Собеседование по фармакологии средств, влияющих на центральную нервную систему<sup>2</sup>.</p>	4		Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
4.	<p>Фармакология кардиотонических, антиаритмических и антиангинальных средств<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические</p>	5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.

	<p>проявления, профилактика, лечение. Негликозидные кардиотонические средства. Механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы.</p> <p>Фармакология противоаритмических Классификация. Влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Фармакотерапия инфаркта миокарда<sup>2</sup>.</p>			
	<p>Фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств. Фармакология средств, регулирующих регионарный кровоток, противомигренозных, венотропных средств<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология антигипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение антигипертензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Механизм действия. Применение. Лечение хронической гипотензии.</p> <p>Фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени.</p> <p>Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	5	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
	<p>Итоговое занятие по модулю 4 «Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему»<sup>1</sup>.</p> <p>Контрольная работа по модулю «Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему периферическую нервную систему» Собеседование по фармакологии лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
	Итого за V семестр:	74		
VI семестр				
5	<p>Фармакология средств, влияющих на систему крови<sup>1</sup>.</p> <p>Средства, влияющие на эритропоэз. Средства,</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2.,	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3,

<p>влияющие на лейкопоз. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на свертывание крови. Классификация. Механизм действия. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние препаратов на результаты лабораторных тестов.</p> <p>Средства, влияющие на фибринолиз. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>		ОПК-3.3.2.	Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
<p>Фармакология средств, влияющих на органы пищеварения<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология средств, влияющих на функции органов пищеварения.</p> <p>Средства, влияющие на аппетит. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Рвотные и противорвотные средства. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на функцию печени. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
<p>Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания и миометрий<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания. Классификация. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития.</p> <p>Фармакология средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4		Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
<p><b>Итоговое занятие по модулю 5 «Лекарствен-</b></p>	4	ОПК-3.1.3.,	Л.1.1.1,

	<p>ные средства, влияющие на систему крови, на функции органов пищеварения, дыхания и миометрий»<sup>1</sup>.</p> <p>Контрольная работа по модулю «Лекарственные средства, влияющие на систему крови, на функции органов пищеварения, дыхания и миометрий». Собеседование по фармакологии лекарственных средств, влияющих на функции органов дыхания, пищеварения, систему крови и миометрий сердечно-сосудистую систему»<sup>2</sup>.</p>		<p>ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.</p>
6	<p>Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Фармакология гормонов гипофиза, гипоталамуса, тиреоидных и паратиреоидных гормонов<sup>1</sup>.</p> <p>Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Классификация гормональных лекарственных средств. Фармакология гормонов гипоталамуса и гипофиза, щитовидной и паращитовидной железы. Классификация. Механизм действия. Применение. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм антитиреоидного действия препаратов йода<sup>2</sup>.</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.</p>
	<p>Фармакология гормонов поджелудочной железы и стероидных гормонов. Контрацептивы. Анаболические средства<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология гормонов поджелудочной железы. Классификация, механизм действия, принципы дозирования инсулина. Гипогликемические средства для перорального приема. Классификация. Механизм действия. Показания. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика глюкагона, применение.</p> <p>Фармакология препаратов гормонов коры надпочечников. Классификация. Механизмы действия. Применение. Осложнения.</p> <p>Фармакология препаратов половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов. Классификация. Механизм действия. Показания. Побочные эффекты. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Механизмы действия. Показания. Противопоказания. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Классификация. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3</p>
	<p>Фармакология противовоспалительных средств<sup>1</sup>.</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.,</p>	<p>Л. 1.1.1, Л. 1.1.2,</p>



<p>Фармакология противовоспалительных средств. 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 (ЦОГ). Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>		<p>ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.</p>
<p>Фармакология иммуотропных и противоаллергических средств. Сыворотки и вакцины<sup>1</sup>. Фармакология средств, влияющих на иммунные процессы. Классификация иммуотропных и противоаллергических средств. Механизмы иммуотропного и Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов. Сыворотки и вакцины. Классификация. Механизм действия, применение, побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3</p>
<p>Фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Противоподагрические средства. Фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства<sup>1</sup>. Фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Фармакология противовоспалительных средств. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры. Фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства. Классификация. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.</p>
<p>Фармакология противосклеротических средств. Молекулярные механизмы действия витаминных, ферментных и антиферментных средств. Фармакология противосклеротических средств. Классификация. Механизмы влияния</p>	4	<p>ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.</p>	<p>Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2,</p>

	<p>на липидный обмен. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология витаминных препаратов Применение. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты<sup>2</sup>.</p>			Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
	<p>Итоговое занятие по модулю 6 «Лекарственные средства, влияющие на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы»<sup>1</sup></p> <p>Контрольная работа по модулю «Лекарственные средства, влияющие на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы» Собеседование по фармакологии лекарственных средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы»<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
7	<p>Введение в химиотерапию. Антисептические и дезинфицирующие средства<sup>1</sup>.</p> <p>История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Молекулярные мишени действия химиотерапевтических средств.</p> <p>Антисептические и дезинфицирующие средства: определение, предъявляемые требования, классификация. 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 (гуанидина). Соединения металлов. Молекулярный 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. Молекулярный механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Острое отравление крепкими кислотами, щелочами и йодом: патогенез, симптомы, меры помощи<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	<p>Фармакология антибиотиков<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология антибиотиков. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История создания антибиотиков. Принципы рациональ-</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1,

<p>ной антибиотикотерапии. Молекулярные 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 антибиотики. Классификация. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Применение. Побочные эффекты. Помощь при развитии аллергических реакций<sup>2</sup>.</p>			Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
<p>Фармакология синтетических противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства разного химического строения). Противосифилитические средства. Противотуберкулезные средства<sup>1</sup>.</p> <p>Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты. Механизм и спектр антибактериального действия. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты сульфаниламидов. Производные хинолона. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности. Показания к применению. Побочные эффекты. Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Противосифилитические средства. Классификация. Особенности применения. Противотуберкулезные средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и молекулярные механизмы антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты<sup>2</sup>.</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
<p>Фармакология противовирусных, противогрибковых и противопаразитарных средств<sup>1</sup>.</p> <p>Классификация противовирусных средств. Направленность и молекулярные 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. Механизмы</p>	4	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3

	действия. Применение. Побочные эффекты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты <sup>2</sup> . Противогрибковые средства. Классификация. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противоглистные средства. Классификация. Механизмы действия. Выбор препарата. Основные принципы применения. Побочные эффекты <sup>2</sup>			
	Фармакология противоопухолевых средств <sup>1</sup> . Классификация. Механизмы действия. Основные принципы применения. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. 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 <sup>2</sup> .	3	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	Итоговое занятие «Химиотерапевтические средства» <sup>1</sup>	3	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3
	<b>Промежуточная</b>	36		
	<b>Итого за V семестр:</b>	74		
	<b>Итого за VI семестр:</b>	66		

<sup>1</sup> – тема занятия

<sup>2</sup> – сущностное содержание занятия

## 2.5. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)	компетенции	литература
1.	I. Подготовка докладов с презентациями по модулю 1 «Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология».	8	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1,

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных</li> <li>2. Возрастные особенности фармакокинетики.</li> <li>3. Внепеченочный метаболизм лекарственных веществ.</li> <li>4. Хронофармакология.</li> <li>5. Проблемные вопросы фармакогенетики.</li> <li>6. Возрастные особенности фармакодинамики.</li> <li>7. Лекарственная резистентность.</li> <li>8. Насколько безопасны дженерики?</li> </ol> <p>II. Выписывание рецептов в рабочих тетрадях на твердые, жидкие и мягкие лекарственные формы</p>			Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
2	<p>I. Подготовка докладов по модулю 2. «Фармакология средств, влияющих на афферентную и эфферентную иннервацию».</p> <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности применения местных анестетиков в стоматологической практике.</li> <li>2. Современные раздражающие средства.</li> <li>3. Рациональное применение адсорбирующих лекарственных средств.</li> <li>4. Отравление отравление атропиноподобными средствами. Помощь .</li> <li>5. Изменения биохимических показателей крови при введении адреналина.</li> <li>6. Изменения биохимических показателей крови при применении бета-блокаторов.</li> </ol> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 2 в рабочей тетради.</p>	10	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
3	<p>I. Подготовка устных докладов по модулю 3 «Средства, влияющие на функции центральной нервной системы»</p> <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История открытия и применения средств для наркоза.</li> </ol>	12	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1,

	<p>2. Фармакодинамика дисульфирама. Особенности использования препарата для лечения алкоголизма.</p> <p>3. Острое и хроническое отравление снотворными средствами.</p> <p>4. Сравнительная характеристика лекарственных препаратов, применяемых при различных формах эпилепсии</p> <p>5. Лекарственные препараты как ингибиторы моноаминоксидазы. S-аденозилметионин и его роль в метаболизме.</p> <p>6. Побочные эффекты средств для лечения паркинсонизма, способы их коррекции.</p> <p>7. Доказательная база эффектов ноотропных средств.</p> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 3 в рабочей тетради.</p>			Л. 2.2, Л. 2.3
4	<p>I. Подготовка устных докладов по модулю 4 «Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы»</p> <p>1. Рациональные аспекты применения трансдермальных форм при ИБС.4</p> <p>2. Фармакотерапевтические стратегии лечения артериальной гипертензии</p> <p>3. Фиксированные комбинации в лечении артериальной гипертонии.</p> <p>4. Критерии выбора антигипертензивной терапии.</p> <p>5. Особое место бета-блокаторов в терапии пациентов с артериальной терапией.</p> <p>6. Современный взгляд на винпоцетин.</p> <p>7. Проблема резистентности при применении препаратов нитроглицерина.</p> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 4 в рабочей тетради.</p>	8	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.

	Итого за V семестр	38	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3
5	<p>I. Подготовка рефератов и докладов с презентациями по модулю 5 «Средства, влияющие на систему крови на функции органов дыхания, пищеварения и миоэпителий».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индивидуальный подход к антикоагулянтной терапии.</li> <li>2. Ревелиза – первый отечественный биоаналог алтеплазы.</li> <li>3. Фармакологические способы коррекции микробиома у пациентов.</li> <li>4. Ошибки мочегонной терапии.</li> <li>5. Функциональный запор и кишечная моторика: подходы к коррекции.</li> <li>6. Пробиотики, витамины и микроэлементы в комплексном лечении органов пищеварения.</li> <li>7. Рациональное применение антагонистов.</li> </ol> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 5 в рабочей тетради.</p>	12	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3.
6	<p>Подготовка рефератов и докладов с презентациями по модулю 6 «Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы фармакология гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биохимическая оценка эффективности терапии гипотериоза. Обоснование выбора дозы тироксина.</li> <li>2. Особенности применения препаратов инсулина.</li> <li>3. Молекулярный механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема.</li> </ol>	16	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3

	<p>4. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах.</p> <p>5. Лекарственные средства с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5<math>\alpha</math>-редуктазы).</p> <p>6. Статины при разных клинических состояниях: эффекты, риски и реальные проблемы</p> <p>7. Современные антигистаминные препараты.</p> <p>8. Проблемы рациональной терапии поливитаминными средствами.</p> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 6 в рабочей тетради.</p>			
7	<p>Подготовка устных докладов с презентациями по модулю 7 «Химиотерапевтические средства»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития химиотерапевтических средств.</li> <li>2. Антибиотикотерапия: проблемы и перспективы</li> <li>3. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами <math>\beta</math>-лактамаз.</li> <li>4. Механизмы антибиотикорезистентности.</li> <li>5. Противогрибковые средства в терапии онихомикоза.</li> <li>6. Антиретровирусные средства, применяемые при ВИЧ-инфекции</li> <li>7. Химиотерапевтические средства, используемые при COVID-19.</li> </ol> <p>II. Заполнение таблицы по фармакологической характеристике лекарственных средств по модулю 7 в рабочей тетради.</p>	18	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л. 1.1.1, Л. 1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.2.3, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2, Л. 2.3.
	Итого за VI семестр	46	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	Л.1.1.1, Л.1.1.2, Л.1.1.3, Л.1.2.1, Л.1.3.1, Л.1.3.2, Л 2.1, Л. 2.2,



				Л. 2.3
	Итого V и VI семестр	84		

<sup>1</sup> – тема самостоятельной работы

<sup>2</sup> – сущностное содержание самостоятельной работы

## 3. Рабочая учебная программа дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	Лекции	семинар	лабораторные занятия (лабораторные работы,	практические занятия, клинические практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
Модуль 1 «Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология».	6			20		26	8		34	26		ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.		ПЛ, ЛВ, ПЛ, МШ, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, КЗ, Р, С, Д
Модуль 2 «Фармакология средств, влияющих на афферентную и эфферентную иннервацию».	8			16		24	10		34	24		ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.		ЛВ, ПЛ, МШ, МГ КС, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, КЗ, Р, С, Д
Модуль 3 «Средства, влияющие на функции центральной нервной системы»	12			24		36	12		48	36		ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.		ПЛ, ЛВ, МШ, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, КЗ, Р, С, Д
Модуль 4 «Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы»	4			14		18	8		26	18		ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.		ПЛ, ЛВ, МШ, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, КЗ, Р, С, Д

Модуль 5 «Средства, влияющие на систему крови, функции органов пищеварения, дыхания и миомерий».	4		20	24	12	36	24	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	ЛВ, ПЛ, МШ, МГ КС, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, КЗ, Р,С,Д
Модуль 6 «Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы».	14		23	37	16	53	37	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	ЛВ, ПЛ, МШ, МГ КС, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, Тр, КР, КЗ, Р,С,Д
Модуль 7 «Химиотерапевтические средства»	16		23	39	18	57	39	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.	ПЛ, ЛВ, ПЛ, МШ, МГ, КС, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, Тр, КР, КЗ, Р,С,Д
Промежуточная аттестация						36				С, РД
Итого:	64		140	204	84	324	204			

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (РКС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

#### 4. Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

##### 4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

##### 4.1.1. Примеры тестовых заданий.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

Выберите один правильный ответ:

1. Указать преимущественную направленность изменений лекарственных средств под влиянием микросомальных ферментов печени:

- a) снижение полярности
- b) повышение фармакологической активности
- c) повышение липофильности веществ
- d) повышение гидрофильности веществ
- e) все верно

2. Симпатолитики вызывают:

- a) стимуляцию моноаминоксидазы
- b) блокаду альфа-адренорецепторов
- c) нарушение процесса депонирования норадреналина+
- d) облегчение проведения возбуждения в симпатических ганглиях
- e) ингибирование моноаминоксидазы

3. Каков механизм антиагрегантного действия у кислоты ацетилсалициловой:

- a) блокада тромбоксановых рецепторов
- b) угнетение активности фермента тромбоксансинтетазы
- c) угнетение активности фермента циклооксигеназы
- d) угнетение активности фермента фосфолипазы A2
- e) все верно

4. Какое лекарственное средство приводят к индукции ферментов в печени:

- a) фенobarбитал
- b) циметидин
- v) амиодарон
- г) эритромицин
- д) ципрофлоксацин

Выберите несколько правильных ответов:

5. Укажите симптомы передозировки сердечных гликозидов:
- рвота
  - гинекомастия
  - потеря аппетита
  - гиперкалиемия
  - тахикардия
6. Какие побочные эффекты характерны для антидепрессантов:
- сердцебиение
  - сухость во рту
  - нарушение аккомодации
  - задержка мочеиспускания
  - все перечисленное

#### Тесты на сопоставление

7. Сопоставьте препарат – побочное действие
- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. пропранолол | a) депрессия           |
| 2. резерпин    | b) язва желудка        |
| 3. клофелин    | c) сонливость          |
| 4. празозин    | d) феномен первой дозы |
| 5. нафтизин    | e) тахифилаксия        |
8. Сопоставьте препарат – показание к применению
- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1. мезатон     | a) коллапс              |
| 2. нафазолин   | b) ринит                |
| 3. клофелин    | c) гипертония           |
| 4. адреналин   | d) анафилактический шок |
| 5. изопреналин | e) брадикардия          |
9. Сопоставьте препарат – фармакологический эффект
- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. ксилومتазолин | a) сосудосуживающий   |
| 2. эфедрин       | b) психостимулирующий |
| 3. сальбутамол   | c) бронхорасширяющий  |
| 4. мезатон       | d) гипертензивный     |
| 5. добутамин     | e) кардиотонический   |
10. Сопоставьте препарат – механизм действия
- |               |  |
|---------------|--|
| 1. мезатон    | a) стимулирует $\alpha_1$ -адренорецепторы         |
| 2. адреналин  | b) стимулирует $\alpha$ , $\beta$ -адренорецепторы |
| 3. атропин    | c) блокирует M-холинорецепторы                     |
| 4. пирензепин | d) блокирует M <sub>1</sub> -холинорецепторы       |
| 5. метопролол | e) блокирует $\beta_1$ -адренорецепторы            |

#### 4.1.2. Примеры ситуационных задач.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1) Для лечения пневмонии был назначен антибиотик широкого спектра действия. Через несколько дней больной пожаловался на чувство жжения, сухость слизистой оболочки полости рта, болезненность и затруднение при глотании. При осмотре выявилось: пораженная слизистая оболочка полости рта гиперемирована, на ней блестящие белые точки, сливающиеся в пленки зеленовато-бурого цвета. Слизистая оболочка под пленками разрыхлена, эрозирована.

Что принимал больной?

Какая ошибка была допущена при назначении данного препарата?

2) В вашем распоряжении два препарата: атропина сульфат и адреналина гидрохлорид. Какой из них вы выберете больному сахарным диабетом для купирования приступов бронхиальной астмы и почему?

#### 4.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1. Укажите лекарственные препараты, которые можно использовать для купирования гипертонического криза. Укажите путь введения и рекомендуемые дозы.
2. Рассчитать скорость введения и поддерживающую дозу эуфиллина для создания терапевтической концентрации в крови ( $T_c$ ) 15 мг/кг при его внутривенном введении, если его клиренс  $Cl_t$  равен 3,0 л/ч / 70 кг, биодоступность  $F$  при в/в = 1 (100%), интервал между введениями – 12 часов.
3. Укажите какие лекарственные препараты можно применять при травматическом повреждении конечности с признаками венозного кровотечения.

#### 4.1.4. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1. Биотрансформация лекарственных средств (определение). Ее виды. Особенности биотрансформации лекарств у детей, у больных с патологией печени и пожилых людей.
2. Укажите и обоснуйте путь введения таблеток нитроглицерина при приступе стенокардии.
3. Укажите механизмы всасывания лекарственных средств (на каждый механизм приведите пример). Как изменится всасывание лекарственных средств при применении адсорбентов?
4. Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств. Приведите примеры.

5. Укажите особенности назначения лекарственных средств гериатрическим больным.
6. Выпишите 25 таблеток в оболочках, содержащих по 0,2 сухого экстракта крушины (*Frangula*). Назначить по 2 таблетки на ночь.
7. Выпишите рецепт на 6 ампул, содержащих по 1 мл 0,1 % раствора синэстрола (*Synœstrolium*) в масле. Вводить внутримышечно по 1 ампуле 1 раз в день.
8. Выпишите рецепт на 4 флакона, содержащих по 100 мл 5 % раствора кислоты аминакапроновой (*Acidum aminocaproicum*). Вводить внутривенно капельно по 1 флакону 1 раз в день.
9. Выпишите рецепт на 20 официальных суппозиторий «Анестезол» («*Anaesthesolum*»). Назначить по 1 свече 2 раза в день в прямую кишку.
10. Выпишите рецепт на 10,0 мази, содержащей в 1,0 10 000 ЕД эритромицина (*Erythromycinum*). Глазная мазь. Для закладывания за нижнее веко на ночь.

#### 4.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1. Нанотехнологии в создании лекарственных средств.
2. Фармакогенетика. Зависимость фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств от генетического профиля пациента.
3. Современные направления в лечении сахарного диабета (инкретиномиметики, ингибиторы апоптоза  $\beta$ -эндокриноцитов и др).
4. Современные направления и перспективы создания противоопухолевых средств.
5. Антибиотикотерапия: проблемы и перспективы

#### 4.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1. Укажите какие лекарственные средства используются при отравлении снотворными. Обоснуйте их назначение.
2. Обоснуйте целесообразность комбинированного применения леводопы с карбидопой.
3. Укажите хронобиологические особенности применения общетонизирующих средств.
4. Перечислите лекарственные средства, используемые для купирования приступа стенокардии. Укажите механизм их действия, путь введения и дозы.

5. Укажите противовоспалительные лекарственные средства, которые оказывают избирательное действие на ЦОГ-2. В чем их преимущество перед неизбирательными ингибиторами ЦОГ?

#### 4.1.7. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

1. Изменения биохимических показателей крови при применении бета-блокаторов.
2. Особенности применения инсулинов у больных сахарным диабетом 1 типа.
3. Фиксированные комбинации в лечении артериальной гипертензии.
4. Механизмы антибиотикорезистентности и пути их преодоления.
5. Лекарственная зависимость.

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по теоретическим вопросам и собеседования по предложенным лекарственным средствам.

#### 4.2.1. Вопросы для промежуточной аттестации и проверяемые компетенции

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Современные научные основы создания лекарственных средств. Основные подходы к направленному поиску и доклиническому исследованию биологически активных соединений.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
2.	Основные этапы создания лекарственных средств. Этические аспекты. Планирование экспериментальных исследований.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
3.	Понятие доказательной медицины в клинических исследованиях. Этические аспекты. Рандомизация исследований и применение статистических методов для определения достоверности полученных данных.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
4.	Фармакокинетика лекарственных средств: пути введения, механизмы всасывания. Эффект первого прохождения. Биодоступность. Основные фармакокинетические параметры.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.



5.	Фармакокинетика лекарственных средств: распределение лекарственных средств в организме. Биологические барьеры. Депонирование. Основные фармакокинетические параметры.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
6.	Фармакокинетика лекарственных средств: Химические превращения (биотрансформация, метаболизм) лекарственных средств в организме. Основные фармакокинетические параметры.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
7.	Фармакокинетика лекарственных средств: пути выведения лекарственных средств. Основные фармакокинетические параметры.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
8.	Фармакодинамика лекарственных средств: виды действия, локализация и механизм действия. Основные и побочные действия лекарственных средств.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
9.	Фармакодинамика лекарственных средств. Основные виды рецепторного взаимодействия, роль вторичных мессенджеров в действии лекарственных веществ.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
10.	Повторное применение лекарственных средств: Основные эффекты и механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
11.	Значение индивидуальных особенностей организма и его состояния для проявления действия лекарственных средств: пол, генетические факторы, состояние организма, значение суточных ритмов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
12.	Взаимодействие лекарственных препаратов. Виды взаимодействия, классификация. Значение взаимодействия лекарственных средств в клинической практике. Понятие о фармацевтическом взаимодействии.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
13.	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов. Механизмы развития и основные проявления.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
14.	Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных препаратов. Механизмы развития и основные проявления.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
15.	Влияние лекарственных средств на секрецию грудного молока. Побочные эффекты и противопоказания к использованию ЛС кормящими женщинами.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
16.	Основные аспекты педиатрической фармакологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у новорожденных и детей.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
17.	Основные аспекты гериатрической фармакологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
18.	Понятие о лекарственной аллергии. Типы аллергических реакций,	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.,

	механизмы развития.	ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
19.	Основные аспекты перинатальной фармакологии. Механизмы трансплацентарного влияния лекарственных средств. Понятие об эмбриотоксичности и тератогенности лекарственных средств.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
20.	Фармакология веществ, оказывающих защитное действие на нервные окончания. Классификация. Механизмы действия.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
21.	Фармакология стимулирующих окончания афферентных нервов. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
22.	Фармакология местноанестезирующих веществ. Классификация. Механизмы действия. Требования, предъявляемые к местным анестетикам. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
23.	Фармакология холинергической передачи. Классификация, распределение холинорецепторов и эффекты при их активации. Классификация холинергических веществ.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
24.	Фармакология М-холиномиметических средств и антихолинэстеразных веществ. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
25.	Фармакология М-холиноблокирующих средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика и особенности действия препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
26.	Фармакология Н-холиноблокаторов (ганглиоблокаторы и миорелаксанты). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
27.	Фармакология адренергической передачи. Классификация, распределение адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
28.	Фармакология средств, возбуждающих адренорецепторы (адреномиметики). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
29.	Фармакология средств, блокирующих адренорецепторы (адреноблокаторы). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
30.	Фармакология симпатомиметических и симпатолитических средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
31.	Фармакология ЦНС. Понятие о рецепторах и медиаторах. Классификация рецепторных систем ЦНС и фармакологических модуляторов их активности.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2.,

		ОПК-3.3.2.
32.	Этиловый спирт. Фармакокинетика. Метаболизм. Местное и резорбтивное действие. Фазность влияния на ЦНС. Острое и хроническое отравление этиловым спиртом.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
33.	Фармакология снотворных средств - производных барбитуровой кислоты. Механизм действия. Особенности фармакокинетики. Механизм барбитуратной индукции метаболизма ксенобиотиков. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
34.	Фармакология снотворных средств - производных разных групп (небарбитураты). Механизм действия. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
35.	Фармакология ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Наркотические анальгетики. Классификация. Механизм анальгезирующего действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
36.	Фармакология опиоидных препаратов центрального действия с анальгетической активностью. Механизмы действия. Фармакология ненаркотических анальгетиков. Классификация. Механизм анальгезирующего и жаропонижающего действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
37.	Фармакология противосудорожных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
38.	Фармакология противопаркинсонических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
39.	Фармакология нейролептиков. Классификация. Механизм действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
40.	Фармакология транквилизаторов. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
41.	Фармакология антидепрессантов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
42.	Фармакология психостимулирующих средств и аналептиков. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
43.	Фармакология общетонизирующих и ноотропных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характери-	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4.,

	стика. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
44.	Фармакология серотонинергической системы. Рецепторы: подтипы, строение, принципы функционирования, биологическая роль. Антимигренозные средства. Классификация антимигренозных средств. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
45.	Фармакология отхаркивающих и противокашлевых средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
46.	Фармакология бронхолитических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
47.	Фармакология кардиотонических средств. Классификация. Основные влияния на сердце и их механизмы. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
48.	Фармакология противоаритмических средств, стабилизирующих мембрану клеток миокарда. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
49.	Фармакология антагонистов кальция. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
50.	Фармакология противоаритмических средств, блокирующие бета-адренорецепторы и увеличивающие продолжительность потенциала действия. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
51.	Фармакология нитроглицерина и органических нитратов. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
52.	Фармакология антиангинальных средств, обладающих коронароактивным действием; антагонисты кальция; бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
53.	Фармакология лекарственных средств, улучшающих мозговое кровообращение. Классификация, механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
54.	Фармакология антигипертензивных нейротропных средств. Механизмы действия. Классификация. Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
55.	Фармакология антигипертензивных средств, обладающих миотропным действием; активаторов калиевых каналов; антагонистов кальция. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффек-	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

	ты.	
56.	Фармакология антигипертензивных средств, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
57.	Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
58.	Фармакология веществ, усиливающих секрецию желез желудка и поджелудочной железы. Желчегонные средства. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
59.	Фармакология веществ, понижающих секрецию желез желудка. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
60.	Антацидные средства. Гастропротекторы. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
61.	Фармакология рвотных и противорвотных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
62.	Фармакология средств, влияющих на моторику кишечника. Классификация. Фармакологическая характеристика слабительных средств. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
63.	Фармакология средств, влияющие на процессы агрегации форменных элементов крови (тромбоцитов, эритроцитов). Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
64.	Фармакология антикоагулянтных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
65.	Фармакология гемостатиков. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
66.	Фармакология препаратов, применяемых для лечения гипохромных и гиперхромных анемий. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
67.	Фармакология препаратов, применяемых для лечения нарушений лейкопоза. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
68.	Фармакология лекарственных средств, влияющих на миометрий. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

69.	Фармакология диуретических средств, оказывающих прямое влияние на функцию эпителия почечных канальцев. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
70.	Фармакология диуретических средств - антагонистов альдостероновых рецепторов, осмотически активных диуретиков. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
71.	Фармакология гормонов гипоталамуса и гипофиза. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
72.	Фармакология гормонов щитовидной железы и анти тиреоидных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
73.	Фармакология гормонов поджелудочной железы. Влияние на обмен веществ. Препараты инсулина. Классификация. Механизм гипогликемического действия. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
74.	Фармакология пероральных гипогликемических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
75.	Фармакология стероидных гормональных средств. Классификация гормонов коры надпочечников. Влияние на основные виды обмена веществ. Побочные эффекты и механизмы их развития.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
76.	Фармакология эстрогенов и гестагенов, их производных, синтетических заменителей. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Антагонисты половых гормонов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
77.	Фармакология андрогенов, их производных, синтетических заменителей. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Антагонисты половых гормонов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
78.	Фармакология гормональных контрацептивных средств. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
79.	Фармакология анаболических стероидов. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
80.	Фармакология стероидных противовоспалительных средств. Классификация. Механизм противовоспалительного действия. Побочные реакции и осложнения, возникающие при применении препаратов глюкокортикоидов. Механизм их возникновения. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

81.	Фармакология нестероидных противовоспалительных средств. Классификация. Механизм противовоспалительного действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
82.	Фармакология противоаллергических средств, используемых при аллергических реакциях немедленного типа. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
83.	Фармакология иммуностропных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
84.	Фармакология витаминов. Классификация. Коферментные средства. Поливитаминные препараты. Антивитамины.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
85.	Фармакология водорастворимых витаминов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
86.	Фармакология жирорастворимых витаминов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
87.	Ферментные и антиферментные средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
88.	Фармакология средств для лечения остеопороза. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
89.	Фармакология средств, содержащих кальций, фосфор, магний. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
90.	Фармакология противоатеросклеротических средств, понижающих содержание в крови преимущественно холестерина (ЛПНП) и секвестрантов желчных кислот. Механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
91.	Фармакология противоатеросклеротических средств, понижающих содержание в крови триглицеридов (фибраты, никотиновая кислота) и эндотелиотропных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
92.	Фармакология противоподагрических средств. Классификация, механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

93.	Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму и спектру действия. Принципы антибиотикотерапии. Побочные эффекты антибиотиков.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
94.	Классификация $\beta$ -лактамных антибиотиков. Фармакологическая характеристика антибиотиков группы монобактамов и карбапенемов. Механизмы развития бактериальной резистентности к $\beta$ -лактамным антибиотикам. Ингибиторы $\beta$ -лактамаз.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
95.	Фармакология биосинтетических пенициллинов. Механизм действия и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
96.	Фармакология полусинтетических пенициллинов. Механизм действия и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
97.	Фармакология цефалоспоринов. Механизм и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
98.	Фармакология группы тетрациклина, левомицетина, макролидов и азалидов. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
99.	Фармакология группы аминогликозидов и циклических полипептидов. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
100.	Фармакология сульфаниламидных препаратов. Классификация. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
101.	Фармакология синтетических антибактериальных средств - производные хинолона, 8-оксихинолина, нитрофурана и хиноксалина. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
102.	Противосифилитические средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
103.	Фармакология антибиотиков, применяемые для лечения туберкулеза. Классификация. Механизм действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
104.	Фармакология синтетических противотуберкулезных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
105.	Фармакология противовирусных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
106.	Фармакология противопротозойных средств. Классификация.	ОПК-3.1.3.,



	Фармакологическая характеристика противомаларийных и противотрихомонадных средств. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
107.	Фармакология противогрибковых средств. Классификация. Механизм и спектр действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
108.	Фармакология противоглистных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
109.	Фармакология противоопухолевых средств: алкилирующие и антиметаболиты. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.
110.	Фармакология противоопухолевых средств: антибиотики, гормональные препараты и антагонисты гормонов, ферменты, средства растительного происхождения, радиоактивные изотопы. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.	ОПК-3.1.3., ОПК-3.1.4., ОПК-3.2.2., ОПК-3.3.2.

#### 4.2.2. Перечень основных лекарственных средств для собеседования

(на экзамене предлагается 5 лекарственных средств их различных фармакологических групп)

Средства, влияющие на периферическую нервную систему.

Средства, влияющие на афферентную иннервацию

Средства для местной анестезии

Прокаин (новокаин), тетракаин (дикаин), лидокаин, артикаин, бензокаин (анестезин)

Вяжущие средства

танин, кора дуба, мараславин

Обволакивающие средства

слизь из крахмала

Адсорбирующие средства

Полифепан, уголь активированный

Раздражающие средства

Аммиак (нашатырный спирт), левоментол (ментол)

Средства, влияющие на эфферентную иннервацию

1. Средства, действующие на холинергические синапсы

М-холиномиметические средства

пилокарпин

Н-холиномиметические средства

цитизин (цититон)

М, Н-холиномиметические средства

ацетилхолин

Антихолинэстеразные средства

Неостигмина метилсульфат (прозерин), ривастигмин, галантамин, нейромедин (амиридин)

М-холиноблокирующие средства

атропин, скополамин, платифиллин, ипратропия бромид, пирензепин, тропикамид

Н-холиноблокирующие средства

Ганглиоблокирующие средства

гексаметоний (бензогексоний), азаметоний (пентамин)

Средства, блокирующие нервно – мышечную передачу

пипекурония бромид, атракурия безилат, суксаметония йодид (дитилин)

## II. Средства, действующие на адренергические синапсы

### Адреномиметические средства

эпинефрин (адреналин), норэпинефрин (норадреналин), фенилэфрин (мезатон), ксилометазолин (галазолин), добутамин, сальбутамол, салметерол, фомотерол, фенотерол

### Симпатомиметики

эфедрин

### Адреноблокирующие средства

доксазозин, тамсулозин, празозин, пропранолол (анаприлин), метопролол, лабеталол

### Симпатолитики

резерпин

### Средства, влияющие на центральную нервную систему

#### Средства для наркоза (общие анестетики)

галотан (фторотан), энфлуран, динитрогена оксид (азота закись), тиопентал натрия, кетамин, натрия оксибутират

#### Спирт этиловый

этанол, дисульфирам (тетурам)

#### Снотворные средства

нитразепам, феназепам, зопиклон, золпидем

#### Противоэпилептические средства

Фенитоин (дифенин\*), примидон (гексамидин\*), карбамазепин, фенобарбитал, клоназепам, этосуксимид, вальпроевая кислота, ламотриджин, габапентин

#### Противопаркинсонические средства

Леводопа, амантадин (мидантан\*), бромокриптин, тригексифенидил (циклодол\*), ропинирол, селегилин, леводопа+ карбидопа (наком\*)

#### Анальгетические средства

Морфин, тримеперидин (промедол\*), фентанил, бупренорфин, буторфанол, трамадол, ацетоминофен (парацетамол)

#### Психотропные средства

##### Антипсихотические средства (нейролептики)

Хлорпромазин (аминазин\*), трифлуоперазин (трифтазин\*), галоперидол, клозапин, рисперидон

##### Антидепрессанты

Имипрамин (имизин\*), амитриптилин, флуоксетин, мапротилин, моклобемид

##### Средства для лечения маний

лития карбонат

##### Анксиолитики (транквилизаторы)

Диазепам, феназепам\*, хлордiazепоксид, буспирон, афобазол\*

##### Седативные средства

Натрия бромид, настойка валерианы\*

##### Психостимулирующие средства

Кофеин, мезокарб (сиднокарб\*), ладастен

##### Общетонизирующие средства

Препараты женьшеня и элеутерококка

##### Ноотропные средства

Пирацетам, фенибут\*, фонтурацетам (фенотропил\*)

##### Аналептики

Кофеин, бемеград, никетамид (кордиамин\*), камфора

## Модуль 4

### «Фармакология средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему»

#### Кардиотонические средства

Дигоксин, строфантин К, добутамин, милринон, левосимендан

### Противоаритмические средства

Хинидин, пропафенон, прокаинамид (новокаинамид\*), лидокаин, этализин\*, аллапинин\*, пропранолол (анаприлин\*), метопролол, амиодарон, соталол, верапамил

Средства, применяемые при ишемической болезни сердца

Нитроглицерин, препараты нитроглицерина пролонгированного действия (сустак форте\*, нитронг форте\*, тринитролонг\*), изосорбида моонитрат (моночинкве)\*, изосорбида динитрат (нитросорбид\*), пропранолол, нифедипин, амлодипин, ивабрадин (кораксан\*), триметазидин (предуктал\*)

Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения

Винпоцетин, нимодипин, циннаризин, пентоксифиллин, ницерголин, суматриптан

Антигипертензивные средства (гипотензивные средства)

Клонидин (клофелин\*), метилдофа, моксонидин, резерпин, празозин, доксазозин, пропранолол, атенолол, метопролол, карведилол, бисопролол, каптоприл, эналаприл, лизиноприл, периндоприл, лозартан, ирбесартан, алискирен, нифедипин, амлодипин, натрия нитропруссид, гидрохлоротиазид (гипотиазид\*), индапамид

Гипертензивные средства

Эпинефрин (адреналин\*), норэпинефрин (норадреналин\*), фенилэфрин (мезатон\*), допамин, ангиотензинамид

Венотропные (флеботропные) средства

Детралекс\*, трибенозид, троксерутин

Мочегонные средства

Фуросемид, гидрохлоротиазид (гипотиазид\*), индапамид, триамтерен, спиронолактон, маннит, ацетазоламид (диакарб\*)

### Модуль 5

Средства, влияющие на систему крови, функции органов пищеварения, дыхания и миометрий

Средства, влияющие на эритропоэз

Железа сульфат, феррум лек\*, цианокобаламин, кислота фолиевая, эпоэтин альфа

Средства, влияющие на лейкопоэз

молграмостим, филграстим, пентоксил, натрия нуклеинат, метилурацил\*, лейкоген\*

Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов

Ацетилсалициловая кислота, абциксимаб, клопидогрел, дипиридамо

Средства, влияющие на свертывание крови

Вещества, способствующие свертыванию крови

Менадиона натрия бисульфат (викасол\*), фибриноген, тромбин, фактор свертывания крови VIII, фактор свертывания крови IX

Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты)

Гепарин натрия, далтепарин натрия, варфарин, лепирудин, сулодексид

Средства, влияющие на фибринолиз

стрептокиназа, алтеплаза, апротинин (контрикал\*), аминокaproновая кислота

Средства, влияющие на функции органов пищеварения

Средства, влияющие на аппетит

Настойка полыни, сибутрамин

Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка

Средства, стимулирующие секрецию желез желудка

Пентагастрин, гистамин

Средства заместительной терапии

Сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная\*

Средства, понижающие секрецию желез желудка

Омепразол, ранитидин, фамотидин, пирензепин

Антацидные средства

Магния оксид, алюминия гидроксид, натрия гидрокарбонат, альмагель\*

Гастропротекторы

Сукральфат, мизопростол, висмута трикалия дицитрат

Антихеликобактерные средства

Кларитромицин, амоксициллин, метронидазол, висмута трикалия дицитрат

Рвотные и противорвотные средства

Апоморфин, этаперазин, метоклопрамид, ондансетрон

Средства, влияющие на функцию печени

Желчегонные средства

Холензим, аллохол\*, шиповника плодов экстракт (холосас\*), оксафенамид, папаверин, магния сульфат, дротаверин (нош-па\*)

Средства, способствующие растворению желчных камней

Урсодезоксихолевая кислота

Гепатопротекторы

Легалон\*, адеметионин, кислота липоевая, эссенциале форте Н\*, фосфоглив\*

Средства, применяемые при нарушении функции поджелудочной железы

Панкреатин, фестал\*, аprotинин (контрикал\*)

Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта

Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта

атропин, папаверин, дротаверин (нош-па\*), мебеверин, лоперамид

Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта

Метоклопрамид, неостигмина метилсульфат (прозерин\*), магния сульфат, натрия сульфат, натрия пикосульфат (гутталакс\*), макрогол (форлакс\*), препараты ревеня, крушины, сены, бисакодил, лактулоза, мукофальк

Средства, влияющие на функции органов дыхания

Стимуляторы дыхания

Бемегрид, кофеин, никетамид (кордиамин\*), этимизол

Противокашлевые средства

Кодеин, глауцин, преноксидиазин (либексин\*)

Отхаркивающие средства

препараты термопсиса\*, бромгексин, амброксол, ацетилцистеин, трипсин, дорназа альфа

Средства, применяемые при бронхоспазмах

Сальбутамол, фенотерол, салметерол, формотерол, ипратропия бромид, тиотропия бромид, аминофиллин (эуфиллин\*), кислота кромоглициевая (интал\*), кетотифен, зафирлукаст, фенспирид.

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миомерия

окситоцин, динопрост, эргометрин, сальбутамол, фенотерол. натрия оксibuтират, магния сульфат

Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы

Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов

Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза

Тетракозактид, соматотропин, гонадропины (хорионический и менопаузный), окситоцин, вазопрессин, октреотид, даназол, гонадорелин

Препараты гормона эпифиза

Мелатонин (мелаксен\*)

Препараты гормонов щитовидной железы и антитиреоидные средства

Левотироксин (L-тироксин\*), тиамазол (мерказолил\*), калия йодид

Препарат гормона паращитовидных желез

Терипаратид

Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства

инсулин, глюкагон, глибенкламид, гликвидон, вилдаглиптин, метформин, росиглитазон, акарбоза

Препараты гормонов яичников - эстрогенные и гестагенные препараты  
 эстрадиол, этинилэстрадиол, прогестерон  
 Антиэстрогенные и антигестагенные препараты  
 Кломифен, тамоксифен, мифепристон  
 Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации  
 Этинилэстрадиол, левоноргестрел, медроксипрогестерон  
 Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты) и антиандрогенные средства  
 Тестостерон, ципротерон, финастерид  
 Анаболические стероиды  
 Нандролон (феноболин\*), метандиенон (метандростенолон\*)  
 Препараты гормонов коры надпочечников  
 Дезоксикортон, гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, флуоцинолона ацетонид  
 (Синафлан\*), беклометазон  
 Витаминные препараты  
 Тиамин, рибофлавин, кальция пантотенат, фолиевая кислота, никотиновая кислота, пиридоксин, цианокобаламин, аскорбиновая кислота, рутозид, ретинол, эргокальциферол, колекациферол, кальцитриол, токоферол, фитоменадион.  
 Соли щелочных и щелочно-земельных металлов  
 Натрия хлорид, калия хлорид, кальция хлорид, кальция глюконат, магния хлорид  
 Средства для лечения и профилактики остеопороза  
 Кальцитонин, кальцитриол, этидроновая кислота, кальция карбонат, эстрадиол, стронция ранелат, золендроновая кислота  
 Противоатеросклеротические средства  
 Ловастатин, аторвастатин, симвастатин, фенофибрат, никотиновая кислота  
 Средства, применяемые при ожирении  
 Сибутрамин, орлистат  
 Противоподагрические средства  
 Аллопуринол, колхицин, индометацин, преднизолон  
 Противовоспалительные средства  
 Стероидные противовоспалительные средства  
 Гидрокортизон, преднизолон, триамцинолон, дексаметазон, флуоцинолона ацетонид (синафлан\*), беклометазон  
 Нестероидные противовоспалительные средства  
 Ацетилсалициловая кислота, индометацин, ибупрофен, диклофенак, целекоксиб, мелоксикам, нимесулид  
 Базисные противоревматические препараты  
 Пенициламин, лефлунамид  
 Средства, влияющие на иммунные процессы  
 Преднизолон, дексаметазон, азатиоприн, циклоспорин, тактивин\*, левамизол, интерфероны, дифенгидрамин (димедрол\*), хифенадин (фенкарол\*), лоратадин, цетиризин  
 Химиотерапевтические средства  
 Антисептические и дезинфицирующие средства  
 Церигель, нитрофурал (фурацилин\*), фенол, резорцин, серебра нитрат, хлоргексидин, хлорамин б\*, раствор йода спиртовой, водорода пероксид, калия перманганат, этанол, формальдегид, борная кислота, аммиака раствор\*, бриллиантовый зеленый, этакридин  
 Антибактериальные химиотерапевтические средства  
 Антибиотики  
 Бензилпенициллина натриевая соль, бензатина бензипенициллин, оксациллин, ампициллин, амоксициллин, клавулановая кислота, карбенициллин, цефотаксим, цефпиром, цефтазидим, цефтриаксон, цефипим, азтреонам, меропенем, рокситромицин, кларитромицин, азитроми-

цин, тетрациклин, доксициклин, хлорамфеникол (левомицетин\*), неомицин, полимиксин М, клиндамицин, стрептомицин, гентамицин, амикацин, ванкомицин, фузафунжин

Сульфаниламидные препараты  
сульфадиметоксин, сульфацетамид (сульфацил\*), ко-тримоксазол

Производные хинолона  
ципрофлоксацин, моксифлоксацин, левофлоксацин

Синтетические противомикробные средства разного химического строения нитроксилин, фуразолидон, хиноксидин, линезолид

Противотуберкулезные средства  
изониазид, рифампицин, стрептомицин, канамицин, этамбутол, пипразинамид

Противосифилитические средства  
бензилпенициллина натриевая соль, бензатина бензипенициллин

Противовирусные средства  
римантадин, арбидол\*, идоксуридин, ацикловир, саквинавир, зидовудин, рибавирин, осельтамивир, интерферон рекомбинантный человеческий лейкоцитарный, анаферон

Противопротозойные средства

Противомалярийные средства  
Хлорохин (хингамин\*), пириметамин (хлоридин\*), хинин, примахин

Противоамебные средства  
метронидазол, эметин, хиниофон, хлорохин (хингамин\*)

Средства, применяемые при лямблиозе  
метронидазол, фуразолидон, аминохинол

Средства, применяемые при трихомонозе  
метронидазол, тинидазол

Средства, применяемые при токсоплазмозе  
Пириметамин (хлоридин\*)

Средства, применяемые при балантидиазе  
тетрациклин

Средства, применяемые при лейшманиозе  
соллюсурьмин

Средства, применяемые при трипаносомозах  
меларсопрол, примахин

Противогрибковые средства  
нистатин, амфотерицин В, кетоконазол, тербинафин, гризеофульвин, декамин

Противоглистные средства  
мебендазол, альбендазол, пирантел, пиперазин, нафтамон (бефений), левамизол, празиквантел, никлозамид (фенасал\*)

Противоопухолевые (антибластомные) средства  
Сарколизин, циклофосфамид (циклофосфан\*), нитрозометилмочевина, метотрексат, меркаптопурин, фторурацил, тиофосфамид, миелосан\*, цисплатин, дактиномицин, доксорубин, тамоксифен, винкристин, трастузумаб, иматиниб, месна, амифостина

#### 4.2.4. Пример экзаменационного билета

Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии

Дисциплина: «Фармакология»

Направление подготовки: 30.05.01 Медицинская биохимия

Учебный год: 20\_\_-20\_\_

Экзаменационный билет №0

1. Фармакокинетика лекарственных средств: пути введения, механизмы всасывания. Эффект первого прохождения. Биодоступность. Основные фармакокинетические параметры.
2. Фармакология гормонов поджелудочной железы. Влияние на обмен веществ. Препараты инсулина. Классификация. Механизм гипогликемического действия. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
3. Фармакология биосинтетических пенициллинов. Механизм действия и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов.
4. Дайте фармакологическую характеристику следующим лекарственным средствам: леводопа, альмагель, атропин, каптоприл.

М.П. Зав. кафедрой, д.м.н. М.В. Черников

#### 4.3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где  $R_d$  – рейтинг по дисциплине

$R_{na}$  – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{dcp}$  – средний рейтинг дисциплины за пятый и шестой семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{dcp} = (R_{пред5} + R_{пред6}) / 2$$

где:

$R_{пред5}$  – рейтинг по дисциплине в 5 семестре предварительный

$R_{пред6}$  – рейтинг по дисциплине в 6 семестре предварительный

Рейтинг по дисциплине в 5 и 6 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред} = (R_{тек} + R_{тест}) / 2 + R_b - R_{ш}$$

где:

$R_{тек}$  – текущий рейтинг за пятый и шестой семестр (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу)

$R_{тест}$  – рейтинг за тестирование в пятом и шестом семестре

$R_b$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

##### 4.3.1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости

Рейтинговый балл по дисциплине ( $R_{тек}$ ) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчётности студентов – письменная работа, дополнительные вопросы при устном ответе, доклад и реферат. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0-2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1- 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы.	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	5

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе



Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63- 64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

#### 4.3.2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

Таблица 3. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 – 9	91-100	91-100
10 – 19	81-90	81-90
20 – 29	71-80	71-80
30 – 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

4.3.3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) ( $R_{na}$ )

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов ( $R_{na}$ ), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).

Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте</p> <p>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 обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>	A	100–96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)
<p>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 обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демон-</p>	B	95–91		5

стрирует высокий уровень сформированности компетенций.				
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 обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	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 обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (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 обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может	E	70-66		3

<p>конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.</p>				
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	E	65-61	ПОРоговый	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает 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 обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	F <sub>x</sub>	60-41	КОМПЕтЕНтНОСТЬ ОТСУтСтВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0	КОМПЕтЕНтНОСТЬ ОТСУтСтВУЕТ	2

## 4.3.4. Система бонусов и штрафов

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	До + 5,0
НИРС	Сертификат участника СНО кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника СНО кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника СНО кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника СНО кафедры 4 степени	+ 2,0
	Сертификат участника СНО кафедры 5 степени	+ 1,0
Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_0$ ), переведенный в 5-балльную систему (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	Зачтено	5	Отлично	A
91-95	Зачтено			B
81-90	Зачтено	4	Хорошо	C

76-80	Зачтено			D
61-75	Зачтено	3	Удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	Неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде e-learning и по ссылкам: <https://do.pmedpharm.ru>

<b>Рекомендуемая литература</b>				
<b>Основная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л.1.1.1	Венгеровский А.И.	Фармакология. [Текст]: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 848	25
Л.1.1.2	Гаевый М.Д.	Фармакология. [Текст] : учеб. /Л. М. Гаевая; под ред. В.И. Петрова.	М.: ИНФРА-М, 2015.- 454 с.	119
Л.1.1.3	Венгеровский А.И.	Тестовые задания по фармакологии. [Текст]: учебное пособие /О. Е. Ваизова, Т. М. Плотникова	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 416 с.	5
<b>Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л.1.2.1	Харкевич Д. А. и др.	Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: учеб.пособ.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.	5
Л.1.2.3.	Воронков А.В. и др.	Общая рецептура	Пятигорск: ПМФИ, 2015	30
<b>Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л.1.3.1	Воронков А.В., Погорельый В.Е.	Методические рекомендации для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Фармакология » (3 курс, 5,6 семестр, специальность «Медицинская биохимия»)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. – 264 с.	20

<b>Л.1.3.2</b>	Воронков А.В., Погорельый В.Е.	Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакология» (3 курс, 5,6 семестр, специальность «Медицинская биохимия»)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. – 205 с.	<b>20</b>
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>				
<b>Л 2.1</b>	Харкевич Д. А. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Харкевич Д. А. . - 12-е изд., перераб. и доп. . - М. : ГЭОТАР-МЕДИЦИНА , 2018 . - 760 с. : ил., цв. ил, 1 л. портр. . - Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений . - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>			
<b>Л 2.2</b>	Венгеровский, А. И. Фармакология. Курс лекций : учеб. пособие / А. И. Венгеровский. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с. - Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений . - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>			
<b>Л 2.3</b>	Фармакология. Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 352 с. - ил., цв. ил, 1 л. портр. . - Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений . - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>			

### 5.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698

		Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-210422-110053-786-2767 с 22.04.2021 по 27.05.2022
10.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
14.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
15.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО

#### 5.4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПП и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных).
2. <http://www.rlsnet.ru> – Российская энциклопедия лекарств (справочник содержит инструкции по медицинскому применению и описания лекарственных средств заболеваний и фармгрупп, классификации АТХ, МКБ-10, актуальные цены в аптеках.) (профессиональная база данных).
3. <http://www.vidal.ru> – Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. (Справочник лекарственных средств, содержащий подробные описания и инструкции по применению препаратов. Также на сайте: материалы для специалистов, включая данные клинических исследований и алгоритмы ведения пациентов, медицинская энциклопедия с описанием болезней, новости медицины и фармации, взаимодействие лекарств и исследования их эффективности).
4. <http://medicine.iupui.edu/flockhart/> – Ресурс по взаимодействию лекарственных средств. (Проверка совместимости препаратов, взаимодействия лекарств с другими препаратами и выявление побочных эффектов при их одновременном применении).
5. <http://grls.rosminzdrav.ru> – Государственный реестр лекарственных средств **Государственный реестр лекарственных средств** содержит перечень отечественных и зарубежных **лекарственных средств**, разрешенных к медицинскому применению в Российской Федерации.
6. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)

#### *Вспомогательный материал - профессиональные базы данных*

1. <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> – большая медицинская библиотека (база данных электронных изданий и коллекций медицинских вузов страны и ближнего зарубежья на платформе электронно-библиотечной системы ЭБС Букап) (профессиональная база данных)



2. <https://www.rosmedlib.ru/> – электронно-библиотечная система, база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (предоставляет достоверную профессиональную информацию по широкому спектру врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования) (профессиональная база данных)
3. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам) (профессиональная база данных)
4. <https://speclit.profy-lib.ru> – электронно-библиотечная система Спецлит «Электронно-библиотечная система для ВУЗов и СУЗов» (содержит лекции, монографии, учебники, учебные пособия, методический материал; широкий спектр учебной и научной литературы систематизирован по различным областям знаний) (профессиональная база данных)
5. <http://link.springer.com/> – база данных SpringerNature (полнотекстовые журналы Springer Journals, полнотекстовые журналы Springer Journals Archive, Nature Journals, Springer Protocols, коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials, Springer Reference, крупнейшая реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH, Nano Database) (профессиональная база данных)
6. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
7. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий на платформе Elibrary.ru (профессиональная база данных)
8. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система «Консультант-Плюс» (профессиональная база данных)
9. <https://www.ebsco.com/products/ebooks/clinical-collection> – электронная база данных «Clinical Collection» (коллекция электронных книг ведущих медицинских издательств, издательств университетов и профессиональных сообществ) (профессиональная база данных)

#### 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.О.26 Фармакология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд. 308(208) 357532, Ставропольский край, го-	Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870 682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN

		<p>род Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>		<p>96197565ZZE1712.  4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017  5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.  6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.  7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.  8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»  9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017  10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»  11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	---	--	---

## 7. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

7.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

7.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

### 7.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 7.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная

		проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **7.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

### **7.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **7.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе б):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

### **8.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **8.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

### **8.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.4 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)

## **9. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

**Целью** воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и [установок](#), социальных навыков и управленческими способностями.

#### ***Направления воспитательной работы:***

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

#### ***Структура организации воспитательной работы:***

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

#### ***Организация воспитательной работы на уровне кафедры***

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,



✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.