

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



СВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ПГМУ
им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России

Н.В. Минаева
«27» ноября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фармакология

Специальность 31.05.03 – Стоматология

Направленность (профиль) Стоматология

Форма обучения очная

Срок освоения дисциплины 3 курс; 5, 6 семестры

Кафедра фармакологии

Рабочая программа учебной дисциплины фармакология разработана на основе:
ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология
(уровень специалитета), утвержденного Министерством науки и высшего образования РФ
«12» августа 2020 г. № 984.

Разработчики рабочей программы:
Доцент каф. фармакологии

Н.В.Болотская

Доцент каф. фармакологии

Г.В.Голдобина

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Вводная часть	4
2.	Основная часть	7
3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	34
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	40

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины фармакологии состоит в овладении определенными знаниями и умениями в области фармакологии с учетом последующего обучения и профессиональной деятельности по специальности "стоматология".

При этом **задачами** дисциплины являются:

- обучение студентов принципам и правилам выписывания рецептов на различные лекарственные формы;
- приобретение студентами знаний по общей фармакологии, механизму действия, фармакокинетике и фармакодинамике основных групп лекарственных препаратов;
- обучение студентов умению анализировать действие лекарственных препаратов по совокупности их фармакологических эффектов, фармакокинетики, механизмов и локализации действия;
- обучение студентов выбору необходимых медикаментозных средств для оказания неотложной помощи;
- обучение студентов выбору рационального комплекса лекарственных препаратов для лечения пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области;

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

1.2.1. Учебная дисциплина фармакология относится к базовой части учебных дисциплин.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия (в т.ч. химия живого)

Знания: Понятие о солеобразовании, классификация и номенклатура химических соединений, полярность, анионы, катионы, гидрофильность и липофильность, абсорбция, денатурация, растворы.

Умения: представлять строение и химическую сущность основных классов биологически важных соединений.

Навыки: определения химических процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровне.

латинский язык

Знания: латинские названия лекарственных веществ и препаратов, номенклатура солей, структура рецепта.

Умения: выписывать лекарственные препараты в соответствии с требованиями нормативной документации.

Навыки: безошибочно выписывать лекарственные препараты на различных формах рецептурных бланков.

биологическая химия (в т.ч. биохимия полости рта)

Знания: особенности различных видов обмена (белкового, жирового, углеводного, минерального, в том числе, в твердых тканях зуба).

- роль медиаторов, гормонов, ферментов, витаминов в регуляции метаболизма;
- особенности метаболизма при патологии эндокринных желёз (сахарном диабете, гипо- и гипертиреозе), гипо- и авитаминозах.

Умения: узнавать нарушения обмена белков, жиров и углеводов, анализировать лабораторные биохимические показатели.

Навыки: анализа возможных путей метаболизма, выявления признаков гипо- и гипервитаминозов, симптомов недостаточности или избыточной функции экзокринных желез.

нормальная физиология

Знания: функции и регуляция работы различных внутренних органов и систем: -нервной: центральная и периферическая нервная система, ГЭБ, виды нервной регуляции, синапс, медиатор, рецепторы, передача нервного импульса, рефлекторная дуга, сон, органы чувств;

-сердечно-сосудистой: структура и свойства миокарда, регуляция работы, АД и механизмы его регуляции;

- пищеварительной, мочевыделительной, эндокринной, кроветворной, иммунной.

Умения: оценивать участие периферической и центральной нервной системы в регуляции деятельности организма, понимать принцип отрицательной обратной связи, определять нормальные параметры функционирования работы разных органов и систем.

Навыки: определения нарушений работы внутренних органов и систем по результатам лабораторных анализов, функциональных проб (пульс, АД).

микробиология, вирусология, иммунология

Знания: классы микроорганизмов, бактерицидное и бактериостатическое действие, спектр противомикробного действия, гуморальный и клеточный иммунитет.

Умения: определять возбудителя, анализировать показатели иммунограмм.

Навыки: дать характеристику возбудителю заболевания, состоянию гуморального и клеточного иммунитета.

патологическая физиология

Знания: признаки и механизмы нарушения работы органов и систем в условиях патологии, например: артериальная гипо- и гипертензия, шок, коллапс, сердечная недостаточность;

-механизмы и признаки воспаления,

-функционирование иммунной системы (иммунодепрессия, аллергия)

-функционирование системы гемостаза (повышенное тромбообразование, геморрагический синдром);

-нарушение кроветворения (анемии, лейкопении, лейкозы);

Умения: представлять роль типовых патологических процессов в динамике развития различных по этиологии и патогенезу заболеваний.

Навыки: установления признаков нарушений работы органов и систем, определение их роли в развитии заболевания.

патологическая анатомия

Знания: макро- и микроскопические изменения в различных органах и тканях при патологии (например: воспалительных, инфекционных, дегенеративных, аллергических, опухолевых процессах), в том числе в костях, зубах и мягких тканях челюстно-лицевой области

Умения: анализировать патологические изменения при вышеперечисленных процессах.

Навыки: установления (предположения) диагноза и связи между причиной и развитием патологического процесса.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. профилактическая
2. лечебная

1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обуча-

ющихся следующих компетенций:

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1. ИД1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	контрольная работа, компьютерное тестирование, рефераты, презентации.
		УК-1. ИД2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
		УК-1. ИД3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
		УК-1. ИД4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	
Контроль эффективности и безопасности лечения	ОПК-6. Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач.	ОПК-6. ИД1. Готов применить современные медицинские технологии, специализированного оборудования и медицинские изделия для проведения эффективного и безопасного лечения при решении профессиональных задач.	рецептурный контроль, компьютерное тестирование, устное собеседование, контрольная работа
		ОПК-6. ИД2. Информирован о современных немедикаментозных и медикаментозных способах лечения при решении профессиональных задач.	
		ОПК-6. ИД3. Организует и контролирует проведение профилактических мероприятий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	

		ОПК-6. ИД6. Определяет медицинские показания к безопасному и эффективному применению немедикаментозных или медикаментозных методов лечения.	
Этиология и патогенез	ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-9.ИД1. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	рецептурный контроль, компьютерное тестирование, устное собеседование, контрольная работа, выступления на СНО.
		ОПК-9.ИД5. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме.	

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ V	№ VI
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	100	54	46
Лекции (Л)	28	18	10
Практические занятия (ПЗ),	72	36	36
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	44	18	26
<i>Реферат (Реф)</i>			
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>			
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>			
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	Э-36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	180	72
	ЗЕТ	5	2
			108
			3

2.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении:

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Введение. Общая фармакология	Определение фармакологии, ее место среди других медицинских и биологических наук. Основные этапы развития фармакологии. Развитие лекарствоведения в России. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Синтез новых биологически активных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Фармакокинетика лекарственных средств. Энтеральные и парентеральные пути введения лекарственных средств. Всасывание лекарственных веществ при разных путях введения. Основные механизмы всасывания. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Понятие о биодоступности лекарственных веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, депонирование. Преращения лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Понятие о клиренсе, периоде полуэлиминации веществ. Фармакодинамика лекарственных средств. Основные биологические субстраты ("мишени"), с которыми взаимодействуют лекарственные вещества. Понятие о специфических рецепторах, агонистах и антагонистах. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Виды действия лекарственных средств. Факторы, изменяющие фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ. Химическая структура и физико-химические свойства веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации.

		Общая рецептура	Зависимость эффекта от дозы (концентрации) вещества. Виды доз: средняя и высшая терапевтическая, разовая, суточная и курсовая; токсические. Широта терапевтического действия. Зависимость эффекта веществ от пола и возраста, состояния организма. Роль генетических факторов. Понятие о хронофармакологии. Изменение действия веществ при их повторных введениях. Привыкание, материальная и функциональная кумуляция. Лекарственная зависимость. Комбинированное применение лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ. Синергизм, антагонизм. Антисинергизм. Побочное и токсическое действие лекарственных веществ. Побочные эффекты аллергической и неаллергической природы. Токсическое действие лекарственных веществ. Тератогенность, эмбриотоксичность. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Идиосинкразия. Проявления побочного действия лекарственных веществ в полости рта. Рецепт, его структура. Общие правила составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Жидкие, мягкие, твердые лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах.
2.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы	Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Средства для местной анестезии (местные анестетики). Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика препаратов и их применение для разных видов анестезии. Выбор препаратов для интралигаментарной и внутривенной анестезии. Токсическое действие местных анестетиков и меры по его предупреждению. Препараты для обезболивания твердых тканей зуба. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства. Принципы действия. Показания к применению. Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Значение возникающих при этом рефлексов. Отвлекающий эффект. Применение.

			Средства, влияющие на эфферентную иннервацию: I. Средства, действующие на холинергические синапсы. Мускарино- и никотиночувствительные рецепторы (м- и н-холинорецепторы). Подтипы м- и н-холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметические средства. Эффекты, возникающие при возбуждении разных подтипов м-холинорецепторов. Влияние м-холиномиметиков на глаз (величину зрачка, внутриглазное давление, аккомодацию), гладкие мышцы внутренних органов, секрецию желез, сердце и тонус кровеносных сосудов. Применение. Лечение отравлений м-холиномиметиками. Н-холиномиметические средства. Эффекты, связанные с влиянием на н-холинорецепторы синокаротидной зоны, хромоаффинных клеток мозгового вещества надпочечников. Применение. Токсическое действие никотина. Применение н-холиномиметических средств для облегчения отвыкания от курения. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты ацетилхолина и карбахолина (мускарино- и никотиноподобное действие). Показания к применению. Побочные эффекты. Антихолинэстеразные средства. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Основные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Лечение отравлений. Применение реактиваторов холинэстеразы при отравлениях фосфорорганическими соединениями. М-холиноблокирующие средства. Влияние на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, экзокринные железы. Действие на центральную нервную систему. Применение. Отравление атропином и помощь при отравлении. Особенности действия и применения скополамина, ипратропия, пирензепина. Н-холиноблокирующие средства Ганглиоблокирующие средства. Основные эф-
--	--	--	--

			факты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия деполяризующих и антидеполяризующих средств. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты антидеполяризующих средств. II. Средства, действующие на адренергические синапсы. Типы и подтипы адренорецепторов. Классификация средств, действующих на адренергические синапсы. Адреномиметические средства. Классификация адреномиметиков прямого действия по их взаимодействию с разными типами адренорецепторов. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные свойства эпинефрина (влияние на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ). Применение. Особенности действия норэпинефрина. Влияние на сердце, тонус сосудов. Применение. α-Адреномиметики. Основные эффекты и применение фенилэфрина. Действие и применение ксилометазолина. β-Адреномиметики. Фармакодинамика изопреналина. Применение. β_1-Адреномиметики: эффекты, применение. β_2-Адреномиметики: эффекты, применение. Адреномиметики непрямого действия (симпатомиметики). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты адреномиметиков различных групп. Адреноблокирующие средства. Фармакодинамика α-адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Основные свойства и применение β-адреноблокаторов. Побочные эффекты. β_1-Адреноблокаторы. Препараты для лечения глаукомы. α, β-Адреноблокаторы. Свойства, применение. Симпатолитические средства. Механизм действия и основные эффекты. Применение. Побочное действие.
3.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Средства, влияющие на центральную нервную систему.	Представление о медиаторных и модуляторных системах головного и спинного мозга как "мишенях" для лекарственных средств. Возможные механизмы изменения

		синаптической передачи. Вещества общего и избирательного действия. Средства для общей анестезии (средства для наркоза, общие анестетики). История открытия и применения средств для общей анестезии. Стадии наркоза, их общая характеристика. Механизмы действия средств для общей анестезии. Понятие о широте наркотического действия. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгезирующее и мышечно-расслабляющее свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгезирующее и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Понятие об атаральгезии и многокомпонентной сбалансированной анестезии. Побочные эффекты средств для общей анестезии. Спирт этиловый. Резорбтивное действие спирта этилового: влияние на центральную нервную систему. Противомикробные свойства. Местное действие на кожу и слизистые оболочки. Применение. Токсикологическая характеристика. Влияние на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, печень, эндокринную систему. Острое отравление и его лечение. Алкоголизм, его социальные аспекты. Принципы фармакотерапии алкоголизма. Снотворные средства. Классификация. Влияние снотворных средств на структуру сна. Механизмы снотворного действия. Производные бензодиазепа - агонисты бензодиазепиновых рецепторов, обладающие выраженной снотворной активностью. "Небензодиазепиновые" агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H₁-рецепторов. Производные барбитуровой кислоты; их
--	--	--

		применение. Побочное действие снотворных средств. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление, принципы его фармакотерапии. Антагонисты снотворных средств бензодиазепинового ряда. Противоэпилептические средства. Механизмы действия противоэпилептических средств. Сравнительная оценка эффективности отдельных препаратов при разных формах эпилепсии. Средства для купирования эпилептического статуса. Применение карбамазепина и фенитоина в нейростоматологии. Проявления побочного действия противоэпилептических средств в полости рта. Противопаркинсонические средства. Основные принципы фармакотерапии болезни Паркинсона и синдрома паркинсонизма. Механизмы действия противопаркинсонических средств, стимулирующих дофаминергические процессы. Ингибиторы МАО-В; вещества, угнетающие КОМТ. Сравнительная оценка эффективности отдельных препаратов. Основные побочные эффекты. Применение ингибиторов ДОФА-декарбоксилазы, блокаторов периферических дофаминовых рецепторов, “атипичных” антипсихотических средств для уменьшения побочного действия леводопы. Болеутоляющие средства (анальгетики). Представление о системах восприятия и регулирования боли в организме; опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные анальгетики, механизмы болеутоляющего действия. Взаимодействие с разными подтипами опиоидных рецепторов. Эффекты, обусловленные влиянием на центральную нервную систему. Влияние на функции внутренних органов. Сравнительная характеристика агонистов и частичных агонистов, агонистов-антагонистов опиоидных рецепторов. Показания к применению. Понятие о нейролептаналгезии. Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Острое отравление опиоидными анальгетиками, принципы его фармакотерапии. Антагонисты опиоидных анальгетиков.
--	--	--

		Принцип действия. Применение. Неопиоидные анальгетики преимущественно центрального действия. Ингибиторы циклооксигеназы. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2-адреномиметики, антагонисты NMDA-рецепторов, ГАМК-В-миметики. Отличия от опиоидных анальгетиков. Применение. Психотропные средства. Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Антипсихотическая активность. Влияние на дофаминергические процессы в головном мозге. Изменение других нейромедиаторных процессов в ЦНС и периферических тканях. Потенцирование действия средств для общей анестезии и анальгетиков. Противорвотное действие. Сравнительная характеристика антипсихотических средств. “Атипичные” антипсихотические средства. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Побочные эффекты. Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Влияние на α-адрено-рецепторы, м-холинорецепторы и гистаминовые рецепторы; эффекты, возникающие при этом. Вещества, избирательно угнетающие МАО-А. Сравнительная оценка препаратов. Основные побочные эффекты. Средства для лечения маний. Применение. Основные побочные эффекты. Анксиолитики (транквилизаторы) Производные бензодиазепина - агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом. Механизм действия. Вещества разного химического строения. Применение анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Применение. Побочные эффекты. Психостимулирующие средства. Меха-
--	--	---

			низмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Аналептики. Механизмы стимулирующего влияния на центральную нервную систему. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты.
4.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания. Механизмы стимулирующего влияния веществ на дыхание. Сравнительная характеристика стимуляторов дыхания из групп аналептиков и н-холиномиметиков. Пути введения. Различия в продолжительности действия. Применение. Противокашлевые средства. Вещества центрального и периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания. Отхаркивающие средства. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Бронхолитические средства. Различия в механизме действия средств из групп адреномиметиков, м-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Средства, применяемые при отеке легких. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от механизмов его развития. Применение морфина, диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венозного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Пеногасящий эффект спирта этилового. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.

		Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу и ритм сердечных сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизм кардиотонического действия сердечных гликозидов. Сравнительная характеристика препаратов (активность, всасывание из желудочно-кишечного тракта, скорость развития и продолжительность действия, кумуляция). Применение. Побочные эффекты. Лечение и профилактика интоксикации сердечными гликозидами. Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение. Средства, применяемые при ишемической болезни сердца. Основные принципы устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности сердца в кислороде, увеличение доставки кислорода к сердцу). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина пролонгированного действия. Антиангинальные свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов. Основные принципы лекарственной терапии инфаркта миокарда. Гипотензивные средства (антигипертензивные средства). Классификация. Локализация и механизмы действия нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы оксида азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Гипертензивные средства (эпинефрин, ангиотензинамид). Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит. Средства, повышающие и понижающие аппетит.
--	--	--

			Средства, влияющие на функцию слюнных желез. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства заместительной терапии (сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная). Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Принципы действия веществ, понижающих секреторную функцию желез желудка (блокаторы H^+, K^+-АТФазы, блокаторы гистаминовых H_2-рецепторов, холиноблокаторы). Антацидные средства. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Принципы действия. Применение при язвенной болезни. Рвотные и противорвотные средства. Механизм действия рвотных средств. Их применение. Принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащих желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы (панкреатин). Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Различия в механизме и локализации действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта.
--	--	--	--

			Различие в механизме и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта (холиномиметические средства, антихолинэстеразные средства, прокинетические средства). Применение. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия и применение солевых слабительных. Средства, влияющие преимущественно на толстый отдел кишечника. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на систему крови Средства, влияющие на эритропоэз Средства, стимулирующие эритропоэз. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Препараты железа, влияние на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Механизм фармакотерапевтического эффекта цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов Принципы действия. Применение. Средства, влияющие на свертывание крови Вещества, способствующие свертыванию крови. Механизм действия препаратов витамина К, викасола. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, препятствующие свертыванию крови (антикоагулянты). Механизмы действия гепарина и антикоагулянтов непрямого действия. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на фибринолиз Фибринолитические средства. Принцип действия Показания к применению. Антифибринолитические средства. Принцип действия. Показания к применению.
5.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Средства, влияющие на процессы обмена веществ.	Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Классификация. Источники получения. Препараты гормонов гипоталамуса и гипо-

		физа Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства Влияние тироксина и трийодтиронина на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Анти тиреоидные средства. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидных желез Влияние паратиреоидина на обмен фосфора и кальция. Применение. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства Влияние инсулина на обмен веществ. Препараты инсулина пролонгированного действия. Принципы действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты гормонов яичников-эстрогенные и гестагенные препараты Физиологическое значение эстрогенов и гестагенов. Применение. Понятие о гормональных противозачаточных средствах для приема внутрь. Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты) Анаболические стероиды Влияние на белковый обмен. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты гормонов коры надпочечников (дезоксикортикостерона ацетат, гидрокортизон ацетат, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, флуоцинолона ацетонид, беклометазон). Классификация. Основной эффект минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на обмен углеводов, белков, жиров, ионов, воды. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Витаминные препараты. Препараты водорастворимых витаминов. Роль витаминов группы В в обмене веществ. Влияние на углеводный, жировой и белковый обмен. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Показания к применению отдельных препаратов.
--	--	--

			Участие кислоты аскорбиновой в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы. Участие в синтезе зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Применение. Токоферол, его биологическое значение, антиоксидантные свойства. Применение. Соли щелочных и щелочно-земельных металлов Соли натрия. Изотонический, гипертонический и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение. Соли калия. Значение ионов калия для функционирования нервной и мышечной систем. Регуляция обмена калия. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему, клеточную проницаемость. Регуляция кальциевого обмена. Применение. Соли магния. Резорбтивное действие магния сульфата. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния. Противоатеросклеротические средства Классификация. Механизмы влияния на обмен липидов. Ингибиторы синтеза холестерина (ловастатин). Секвестранты желчных кислот. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение. Побочные эффекты. Ферментные препараты и ингибиторы протеолитических ферментов Принцип действия гидролаз (протеазы, нуклеазы) и лиаз. Применение. Побочные эффекты. Ингибиторы протеолитических ферментов (протеаз). Применение. Побочные эффекты. Средства, стимулирующие процессы
--	--	--	--

			регенерации Принципы действия препаратов разных групп (анаболические стероиды, нестероидные анаболики, биогенные стимуляторы). Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на минеральный обмен в твердых тканях зуба Принципы действия препаратов кальция, фосфора, фтора и других макро- и микро-элементов. Применение в качестве средств для реминерализации, профилактики кариеса и лечения заболеваний твердых тканей зуба. Побочные эффекты
6.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Противовоспалительные средства. Средства, влияющие на иммунные процессы	Стероидные противовоспалительные средства. Механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Механизмы противовоспалительного действия. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Избирательные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Средства из разных фармакологических групп, оказывающие противовоспалительное действие в полости рта: Ферментные препараты, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства, токоферол, димексид, гепарин. Принципы противовоспалительного действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на иммунные процессы Глюкокортикоиды. Механизм их противоаллергического действия. Противогистаминные средства - блокаторы гистаминовых H₁-рецепторов. Их сравнительная оценка. Применение. Побочные эффекты, проявления побочного действия в полости рта. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение адреномиметиков (эпинефрин) и бронхолитиков миотропного действия (аминофиллин) при анафилактических реакциях.

			Иммуномодуляторы для системного и местного применения (тактивин и другие препараты вилочковой железы, левамизол, интерфероны, интерферогены, полиоксидоний, имудон). Принципы действия, особенности применения. Побочные эффекты.
7.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Противомикробные, противовирусные, противогрибковые средства. Противобластомные средства	Антисептические и дезинфицирующие средства Понятие об антисептике и дезинфекции. История применения антисептических средств (А.П.Нелюбин, И.Земмельвейс, Д.Листер). Условия, определяющие противомикробную активность. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Детергенты Понятие об анионных и катионных детергентах. Их антимикробные и моющие свойства. Применение. Производные нитрофурана. Спектр антимикробного действия. Применение. Антисептики ароматического ряда. Особенности действия и применения. Соединения металлов. Противомикробные свойства. Условия, определяющие противомикробную активность. Местное действие (вяжущий, раздражающий и прижигающий эффекты). Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Отравление солями тяжелых металлов. Помощь при отравлениях. Принципы антидотной терапии отравлений. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения. Окислители (раствор перекиси водорода, калия перманганат) Принципы действия. Применение. Антисептики алифатического ряда. Противомикробные свойства. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение. Красители. Особенности действия и применения. Разные средства природного происхож-

			дения. Особенности действия и применения. Антибактериальные химиотерапевтические средства История применения химиотерапевтических средств (П.Эрлих, А.Флеминг, Г.Домагк). Основные принципы химиотерапии. Критерии оценки химиотерапевтических препаратов. Антибиотики История получения и применения антибиотиков (исследования А.Флеминга, Г.Флори, Э.Чейна, З.В.Ермольевой, С.Ваксмана). Основные механизмы действия антибиотиков. Принципы классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Антибиотики группы пенициллина. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозирование биосинтетических пенициллинов. Особенности действия и применения полусинтетических пенициллинов (узкого и широкого спектра). Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Общая характеристика цефалоспоринов I-IV поколений. Различия в спектре противомикробного действия. Карбапенемы. Сочетание имипенема с ингибиторами дипептидаз (циластатин). Монобактамы. Спектр действия, применение. Спектр действия и применение гликопептидов. Свойства антибиотиков группы макролидов и азалидов. Особенности действия и применения линкозамидов. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозирование антибиотиков группы тетрациклина. Свойства левомицетина. Побочные эффекты. Аминогликозиды. Свойства стрептомицина и других аминогликозидов. Побочное действие. Полимиксины. Особенности действия.
--	--	--	--

		Побочные эффекты. Антибиотики разного химического строения. Осложнения антибиотикотерапии, проявления побочного действия антибиотиков в полости рта; предупреждение и лечение. Сульфаниламидные препараты. Механизм и спектр антибактериального действия. Всасывание, распределение, биотрансформация и выделение. Длительность действия, дозирование препаратов. Возможные осложнения при применении сульфаниламидов, их предупреждение и лечение. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Принцип действия. Производные хинолона. Механизм и спектр антибактериального действия кислоты налидиксовой. Особенности фторхинолонов (спектр действия, скорость развития устойчивости бактерий). Показания к применению, побочные эффекты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Спектры антибактериального действия препаратов разного химического строения. Показания к применению. Побочные эффекты. Противотуберкулезные средства. Понятие о противотуберкулезных средствах. Спектр и механизм антибактериального действия. Применение. Побочное действие. Противовирусные средства. Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Применение. Свойства и применение интерферонов. Применение интерферогенных препаратов при вирусных инфекциях. Средства для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Противогерпетические средства. Принципы действия, применение. Противогриппозные средства. Принципы действия, применение. Противогрибковые средства. Классификация. Механизмы действия. Противогрибковые антибиотики; спектр действия, применение. Синтетические про-
--	--	---

			тивогрибковые средства. Понятие о противобластомных средствах. Принципы классификации. Особенности спектра противоопухолевого действия препаратов разных групп. Применение. Осложнения, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств.
8.	УК-1 ОПК-6 ОПК-9	Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Основные принципы терапии острых отравлений лекарственными веществами.	Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Меры по предупреждению всасывания ядов при разных путях поступления в организм. Обезвреживание яда при разных путях его поступления в организм. Обезвреживание яда при его резорбтивном действии: антидотная терапия, применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, препаратов, нормализующих кислотно-основное состояние, переливание крови и кровезаменяющих жидкостей. Ускорение выделения яда из организма.

2.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля:

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	V	Общая рецептура			6	2	8	рецептурные задания, устный опрос (1-2 недели семестра)
		Общая фармакология	2		3	2	7	компьютерное тестирование, устный опрос (3-я неделя)

2.	V	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы	5		18	9	32	рецептурные задания, компьютерное тестирование, устный опрос, рефераты (4-8 недели). Итоговая работа на 8-ом занятии 5-го семестра.
3.	V	Средства, влияющие на центральную нервную систему	3		6	6	15	рецептурные задания, компьютерное тестирование, устный опрос, рефераты, презентации (9-11 недели)
4.	VI	Средства, влияющие на функции исполнительных органов	6		15	8	29	рецептурные задания, компьютерное тестирование, устный опрос, презентации, рефераты (1-3-я недели 6-го семестра. Итоговая работа на 4-ом занятии 6-го семестра.
5.	VI	Средства, влияющие на процессы обмена веществ	2		3	4	9	компьютерное тестирование, рефераты, презентации (СР)
6.	VI	Противовоспалительные средства. Средства, влияющие на иммунные процессы.	4		6	3	13	рецептурные задания, компьютерное тестирование, устный опрос, реферат (2-3-я недели)

7.	VI	Противомикробные, противовирусные, противосифилитические, противотуберкулезные, противогрибковые и противобластомные средства	6		15	6	27	рецептурные задания, компьютерное тестирование устный опрос, реферат (4-8-я недели) Итоговая работа на 7-ом занятии 6-го семестра
8.	VI	Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими средствами				4	4	рецептурные задания, компьютерное тестирование, устный опрос, рефераты, презентации
ИТОГО:			28		72	44	144	

2.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины:

	Темы лекций	V сем.	VI сем.
1	2	3	4
1.	Общая фармакология	2	
2.	Холинотропные средства	2	
3.	Адреномиметики и адреноблокаторы	2	
4.	Местные и общие анестетики	2	
5.	Наркотические и ненаркотические анальгетики	2	
6.	Кардиотонические и антиангинальные средства	2	
7.	Средства, влияющие на систему крови	2	
8.	Средства, влияющие на функцию органов пищеварения	2	
9.	Препараты АКГГ, гормонов коры надпочечников. Анаболические стероиды. СПВС	2	
10.	Иммунотропные средства		2
11.	Общие принципы химиотерапии. Синтетические ХТС		2
12.	Антибиотики.		2
13.	Антибиотики.		2
14.	Средства, влияющие на минеральный обмен в твердых тканях зуба		2
		18	10

2.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Тема практических занятий	V семестр	VI семестр
1.	Введение. Рецепт. Твердые и мягкие лекарственные формы	3	

2.	Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций	3	
3.	Общая фармакология	3	
4.	Холиномиметические и антихолинэстеразные средства	3	
5.	Холиноблокирующие средства	3	
6.	Адреномиметические и симпатомиметические средства	3	
7.	Адреноблокирующие и симпатолитические средства	3	
8.	Заключительное занятие по теме «Средства, влияющие на эфферентную иннервацию»	3	
9.	Местнодействующие средства	3	
10.	Анксиолитические и седативные средства. Психостимуляторы. Ноотропы. Аналептики.	3	
11.	Наркотические анальгетики. Средства, вызывающие лекарственную зависимость	3	
12.	Ненаркотические анальгетики. Нестероидные противовоспалительные средства	3	
13.	Кардиотонические средства. Антиангинальные средства		3
14.	Гипотензивные (антигипертензивные средства)		3
15.	Средства, влияющие на свертывание крови и кроветворение		3
16.	Заключительное занятие по теме «Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы и систему крови»		3
17.	Средства, влияющие на функции органов пищеварения		3
18.	Препараты АКТГ, гормонов коры надпочечников. Анаболические стероиды. СПВС		3
19.	Средства, влияющие на иммунные процессы		3
20.	Антисептические и дезинфицирующие средства. Сульфаниламиды. Производные хинолона. Синтетические противомикробные средства разного химического строения.		3
21.	Антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы, макролиды)		3
22.	Антибиотики (тетрациклины, хлорамфеникол, аминогликозиды). Противотуберкулезные средства		3
23.	Заключительное занятие по теме: «Противомикробные средства»		3
24.	Противогрибковые, противовирусные и противопротозойные средства.		3
Итого		36	36

2.6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

2.6.1. Виды СРС:

№ п/п	№ се-мestra	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	V	Общая рецептура. Рецепт. Правила выписывания рецептов. Рецепт на ядовитые и сильнодействующие вещества. Жидкие, мягкие и твердые лекарственные формы.	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной атте-стации	2
2.		Общая фармакология.	подготовка к занятию и тестированию, подго-товка к текущему кон-тролю, подготовка к промежуточной атте-стации	2
3.		Средства, влияющие на перифери-ческий отдел нервной системы.	подготовка к занятиям и тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной атте-стации, написание рефератов, подготовка презентаций	8
4.		Средства, влияющие на централь-ную нервную систему.	подготовка к занятиям, тестированию, текуще-му контролю, промежу-точной аттестации, написание рефератов, подготовка презентаций	6
ИТОГО часов в семестре:				18
1.	VI	Средства, влияющие на функции ис-полнительных органов.	подготовка к занятиям, тестированию, текуще-му контролю, промежу-точной аттестации, написание рефератов, подготовка презентаций	8
2.	VI	Средства, влияющие на процессы обмена веществ.	подготовка к занятиям, тестированию, текуще-му контролю, проме-жуточной аттестации, написание рефератов, подготовка презентаций	4
3.	VI	Противовоспалительные средства. Средства, влияющие на иммунные процессы.	подготовка к занятиям, тестированию, текуще-му контролю, промежу-точной аттестации, написание рефератов	6
4.	VI	Противомикробные, противови-	подготовка к занятиям,	6

		русские, противосифилитические, противотуберкулезные, противогрибковые и противобластомные средства	тестированию, текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов	
5.	VI	Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими средствами.	подготовка к занятию и тестированию, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации, написание рефератов, подготовка презентаций	2
ИТОГО часов в семестре:				26

2.6.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов:

Примерная тематика рефератов

Семестр № V

1. Токсические эффекты никотина.
2. Морфинная зависимость.
3. Использование местных и общих анестетиков в стоматологии.
4. Роль анксиолитиков в лечении стоматологических больных.
5. Применение нестероидных противовоспалительных средств в стоматологии.

Семестр № VI

1. Использование гемостатиков в стоматологии.
2. Гормональные препараты при лечении заболеваний челюстно-лицевой области.
3. Влияние препаратов кальция, фосфора и фтора на минеральный обмен в твердых тканях зуба.
4. Применение современных антисептиков в стоматологии.
5. Лекарственные препараты, вызывающие токсикоманию.

Контрольные вопросы

Семестр № V

1. Антихолинэстеразные ЛВ: определение понятия, отличие их по влиянию на фермент ХЭ, препараты. Клиническая картина отравления ФОС. Антидотная терапия.
2. М-холинолитики (МХЛ): определение понятия, классификация препаратов. Основные эффекты МХЛ, показания к применению, в том числе в стоматологии. Побочные эффекты и противопоказания.
3. β-адреноблокаторы. Определение понятия, препараты. Отличие их по селективности и наличию симпатомиметической активности. Влияние на сердце, сосуды, АД, бронхи, матку, обмен веществ. Показания к применению. Побочные эффекты.
4. Адреномиметики: определение понятия, классификация препаратов. Механизм действия и характер влияния эфедрина на сердечнососудистую систему, бронхи, обмен веществ, ЦНС. Показания к применению, побочные эффекты.

Семестр № VI

1. Препараты органических нитратов, классификация. Нитроглицерин. Механизм антиангинального действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
2. Блокаторы кальциевых каналов, препараты. Механизмы антигипертензивного и антиангинального действия. Показания и побочные эффекты. Различия между препаратами.
3. Антиагреганты, классификация по механизму действия, препараты. Показания к применению. Осложнения.

эффективности. Показания к применению, осложнения, помощь при передозировке.

4. Антисептики группы детергентов. Механизм противомикробного действия. Эффекты. Показания к применению, в том числе в стоматологии.

5. Антибиотики группы цефалоспоринов. Классификация по поколениям. Тип, спектр, механизм действия. Показания к применению, в том числе в стоматологии. Побочные эффекты.

6. Антибиотики группы тетрациклинов. Препараты. Тип, спектр, механизм действия. Показания к применению, в том числе в стоматологии. Побочные эффекты.

2.7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.7.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	V	ВК	Общая рецептура	билеты с рецептами	4	6
		ТК	Общая фармакология	тесты	10	компьютерное тестирование в режиме «экзаменатор»
2.	V	ВК	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы	билеты с рецептами	4	4 компьютерное тестирование в режиме «экзаменатор» 6
		ТК		тесты	10	
				Билеты для итогового занятия	3	
3.	V	ВК	Средства, влияющие на центральную нервную систему	билеты с рецептами	4	4 компьютерное тестирование в режиме «экзаменатор»
		ТК		тесты	10	
4.	VI	ВК	Средства, влияющие на функции исполнительных органов	билеты с рецептами	4	4 компьютерное тестирование в режиме «экс-
		ТК		тесты	10	

				Билеты для итогового занятия	3	заменатор» 6
5.	VI	ВК ТК	Средства, влияющие на процессы обмена ве- ществ	билеты с ре- цептами тесты	4 10	4 компьютерное тестирование в режиме «эк- заменатор»
6.	VI	ВК ТК	Противовоспалитель- ные средства. Средства, влияющие на иммун- ные процессы	билеты с ре- цептами тесты	4 10	4 компьютерное тестирование в режиме «эк- заменатор»
7.	VI	ВК ТК	Противомикробные, противовирусные, про- тивосифилитические, противотуберкулезные, противогрибковые и противоопухолевые средства	билеты с ре- цептами тесты Билеты для итогового занятия	4 10 3	4 компьютерное тестирование в режиме «эк- заменатор» 6

2.7.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Укажите динамику зависимости "доза - эффект": А. Средняя терапевтическая - токсическая - высшая терапевтическая В. Средняя терапевтическая - высшая терапевтическая - токсическая С. Токсическая - средняя терапевтическая - высшая терапевтическая Наиболее токсичны: А. Необратимые блокаторы ХЭ. В. Обратимые блокаторы ХЭ. С. Реактиваторы ХЭ. Жаропонижающее действие ННА проявляется в условиях: А. Гипертермии В. Гипотермии
----------------------------	---

	С. Нормотермии
	Сердечные гликозиды в миокардиоцитах: 1. Уменьшают содержание ионов К 2. Увеличивают содержание ионов К 3. Увеличивают содержание ионов Са 4. Уменьшают содержание ионов Са При сердечной недостаточности СГ: 1. Увеличивают сократимость миокарда 2. Уменьшают частоту сердечных сокращений 3. Уменьшают одышку 4. Повышают венозное давление
для входного контроля (ВК)	Выпишите рецепты на следующие препараты: 1 вариант. Атропин в глазных каплях, метоциния йодид в амп., пирензепин в табл., галенов препарат красавки (0, 02) в порошках для лечения ЯБЖ. 2 вариант. Празозин в табл., тимолол (0, 25% раствор) в каплях для глаз, средство для лечения ИБС из группы бета-адреноблокаторов в амп. 3 вариант. Эналаприл в табл., папаверина гидрохлорид (р-р 20 мг/мл в амп., по 2 мл), β – адреноблокатор для систематического лечения гипертонической болезни.
для текущего контроля (ТК)	Выпишите рецепты с указанием групповой принадлежности на следующие препараты: 1 вариант. Коргликон в амп., нитроглицерин в табл., метопролол в табл., сернокислая магнезия в амп., варфарин в табл., средство скорой помощи при остром тромбозе. 2 вариант. Ампициллин во фл, канамицин, фуразолидон, бензатил бензилпенициллин и бензилпенициллин прокаин, хлорамфеникол в табл., цефалоспорины для лечения сепсиса. Вопросы для устного собеседования: 1 вариант. А) Клиническая картина интоксикации сердечными гликозидами. Б) Миотропные сосудорасширяющие средства (группы, препараты). Показания к использованию. Побочные эффекты. В) Препараты для лечения гипо- и гиперхромных анемий, лейкопений. Локализация и механизм действия, показатели эффекта, побочное действие

	2 вариант. А) Классификация полусинтетических препаратов пенициллинового ряда. Ампициллин, амоксициллин. Механизм, спектр противомикробного действия. Целесообразность сочетания с ингибиторами бета-лактамаз. Показания к применению, побочные эффекты. Б) Ко-тримоксазол. Состав. Механизм, тип и спектр противомикробного действия. Показания к применению, побочные эффекты. В) Антисептики группы тяжелых металлов. Препараты. Механизм противомикробного действия. Местное действие на ткани. Показания к применению.
--	---

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1.	Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 529 с. - ISBN 978-5-9704-7197-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471975.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
2.	Вебер, В. Р. Клиническая фармакология для стоматологов : учебник / В. Р. Вебер, С. В. Оковитый, В. Н. Трезубов, Н. О. Селизарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-5735-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457351.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
3.	Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. : ил. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6722-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
4.	Венгеровский, А. И. Тестовые задания по фармакологии : учебное пособие / А. И. Венгеровский, О. Е. Ваизова, Т. М. Плотникова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5687-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456873.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
5.	Вопросы тестового контроля по фармакологии. Пособие для студентов 3 курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического и стоматологического факультетов./ Вдовина	380

	Г.П., Данилова В.К., Голдобина Г.В., Коньшина Т.М. и др. - Пермь: ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, 2019. – 292 с.	
6.	Клиническая фармакология : учебник / под ред. А. Л. Вёрткина, Р. С. Козлова, С. Н. Козлова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-6505-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465059.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
7.	Кузнецова, Н. В. Клиническая фармакология : учебник / Н. В. Кузнецова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-6580-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465806.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
8.	Кукес, В. Г. Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / под ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева, Е. В. Ших. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-6435-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464359.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
9.	Кукес, В. Г. Клиническая фармакология : учебник / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев [и др.] ; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1024 с. : ил. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-6807-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468074.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
10.	Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд. , доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441329.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
11.	Муляр, А. Г. Фармакология [Текст] : учебник [предназначен для студентов мед. вузов] / А. Г. Муляр, Н. Д. Бунятян, Х. С. Саядян ; ГОУ ВПО Моск. гос. медико - стоматолог. ун - т Росздрава, ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - Москва : "Триада-Х", 2010. - 432 с. - Библиогр.: с. 426 - 428. - Алф. указ.: с. 411 - 425 . -	30
12.	Петров, В. Е. Фармакология : рабочая тетрадь для подготовки к практическим занятиям : учебное пособие / В. Е. Петров, В. Ю. Балабаньян ; под ред. Р. Н. Аляутдина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 292 с. - ISBN 978-5-9704-4929-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449295.html (дата обращения: 08.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
13.	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанская, Н. Г. Преферанский ; под ред. Р. Н. Аляутдина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва :	Удаленный доступ

	ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-7066-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470664.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	
14.	Фармакология [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / под редакцией А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. - 2-е издание. - Москва : Лаборатория знания, 2018. - 768 с: ил.	2
15.	Фармакология. В 2 т. Т. 1 : учебник / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 658 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-93208-604-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932086049.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
16.	Фармакология. В 2 т. Т. 2 : учебник / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 361 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-93208-605-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932086056.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
17.	Фармакология : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Стоматология" / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 480 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-93208-665-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932086650.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
18.	Фармакология : учебник / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская ; под ред. Р. Н. Аляутдина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-8806-5. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488065.html (дата обращения: 12.09.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный	Удаленный доступ
19.	Харкевич, Д. А. Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2009. - 752 с. :	345
20.	Харкевич, Д. А. Фармакология [Текст] : учебник [для студентов мед. вузов] / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 755 /5/ с. : ил. - Указ. препаратов: с. 735 - 755.	119
21.	Харкевич, Д. А. Фармакология [Текст] : учебник / Д. А. Харкевич. - 12-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 754/3/ с	233
22.	Харкевич, Д. А. Фармакология [Текст] : учебник [предназначен студентам медицинских вузов] / Д. А. Харкевич. - 13-е издание, переработанное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 751 с : ил.	601

3.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1.	Аляутдин, Р.Н. Фармакология: руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие для фармацевт. училищ и колледжей / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская ; ред. Р. Н. Аляутдин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 /1/ с.	25
2.	Аляутдин, Р. Н. Фармакология [Текст] : учебник [предназначен для фармацевтов] / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 713 с : ил.	20
3.	Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light [Текст] : учебное пособие [предназначено для студентов лечебного, фармацевтического факультета, ординаторов, аспирантов] / Р. Н. Аляутдин. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 583 с : ил.	1
4.	Аляутдин, Р. Н. Фармакология: руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие для фармацевт. училищ и колледжей / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская ; ред. Р. Н. Аляутдин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 /1/ с.	25
5.	Венгеровский, А. И. Фармакология. Курс лекций [Текст] : учебное пособие [для студентов медицинских вузов, обучающихся по специальности "лечебное дело"] / А. И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - МЕДИА, 2015. - 732 /4/ с	1
6.	Гаевый, М. Д. Фармакология с рецептурой [Текст] : учебник для учащихся медицинских и фармацевтических колледжей / М. Д. Гаевый, Л. М. Гаевая. - 9-е издание, стереотипное. - Москва : КНОРУС, 2013. - 384 с.	2
7.	Михайлов, И. Б. Клиническая фармакология - основа рациональной фармакотерапии [Текст] : руководство [для студентов старших курсов, клинических ординаторов, врачей] / И. Б. Михайлов. - Санкт-Петербург : Фолиант, 2013. - 959 с.	1
8.	Муляр, А. Г. Фармакология [Текст] : учебник [предназначен для студентов мед. вузов] / А. Г. Муляр, Н. Д. Бунятян, Х. С. Саядян ; ГОУ ВПО Моск. гос. медико - стоматолог. ун - т Росздрава, ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - Москва : "Триада-Х", 2010. - 432 с. - Библиогр.: с. 426 - 428. - Алф. указ.: с. 411 - 425. -	30
9.	Фармакология [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / под редакцией А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. - 2-е издание. - Москва : Лаборатория знания, 2018. - 768 с: ил.	2

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"

№ п/п	Наименование
2.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru)
3.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
4.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
5.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
6.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
7.	Право пользования ПО Kaspersky Security
8.	Alt Linux рабочая станция K Windows 10
9.	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox
10.	Офисный пакет Libreoffice
11.	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html
12.	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
13.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/
14.	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.) Ссылка на ресурс: https://elib.psma.ru

3.3. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 30% интерактивных занятий от общего объема аудиторных занятий. Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: компьютерное тестирование студентов, презентации лекций, студенческие рефераты в виде презентаций, видеофильмы, решение ситуационных задач.

3.4. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Внутренние болезни. Клиническая фармакология	+	+	+	+	+	+	+
2.	Общая хирургия. Хирургические болезни	+	+	+	+	+	+	+
3.	Инфекционные болезни, фтизиатрия	+			+	+	+	+
4.	Оториноларингология	+	+	+	+	+	+	+
5.	Офтальмология	+	+	+	+	+	+	+
6.	Психиатрия и наркология	+	+	+	+	+	+	+
7.	Стоматология	+	+	+	+	+	+	+
8.	Челюстно-лицевая хирургия	+	+	+	+	+	+	+
9.	Детская стоматология	+	+	+	+	+	+	+
10.	Ортодонтия и детское протезирование	+	+	+		+	+	+

3.5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (100 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (44 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по темам практических занятий.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать базисные знания, полученные на предыдущих дисциплинах, умения пользоваться литературными источниками и Интернет ресурсами и освоить новые практические умения по выбору и выписыванию в рецептах лекарственных препаратов с учетом их фармакокинетики, фармакодинамики и состояния больного.

Практические занятия проводятся в виде устного опроса, демонстрации презентаций, видеофильмов, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания и задания по рецептуре.

В соответствии с требованиями ФГОС3++ ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (программированное обучение, проблемная лекция, круглый стол, собеседование). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, экзаменам, итоговым занятиям и включает изучение тем, вынесенных на самоподготовку, рассматривается как вид учебной работы по дисциплине фармакология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам ПГМУ и кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно знакомятся с группами лекарственных препаратов с помощью рекомендованной литературы, оформляют конспект и представляют выписанные рецепты, реферат или презентацию.

Написание реферата и рецептов способствует формированию практических навы-

ков (умений).

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с коллегами и преподавателями с учетом этико-деонтологических норм. Самостоятельная работа студентов способствует формированию логического и критического мышления, умения анализировать и систематизировать полученную информацию, культуры поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов проверяется с помощью рецептурных заданий, компьютерного тестирования. Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, с проверкой практических умений и устным собеседованием.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Все аудиторские занятия проходят в 4 аудиториях кафедры фармакологии, компьютерном классе и в 2 лекционных залах теоретического корпуса.

Для чтения лекций и проведения практических занятий используются:

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, мониторы, принтеры, копировальный аппарат. Таблицы в учебных комнатах. Мультимедийные презентации по всем темам лекций. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Задания УИРС, рецептурные задания. Доски. Методические разработки для преподавателей и студентов по всему курсу фармакологии.