

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.11.2022 12:42:39  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

«25»

2021 г.

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

Направление подготовки (специальность, код) 30.05.01 - Медицинская биохимия

Форма обучения - очная

Срок освоения ООП ВО - 6 лет

Курс III

Семестр V, VI

Контактная работа - 120 часа

Лекции - 36 часов

Экзамен - 36 часов (VI семестр)

Практические занятия - 84 часов

Всего 216 часов

Самостоятельная работа - 60 часов

(6 зачетных единиц)

Уфа 2021

УТВЕРЖДАЮ

Председатель УМС

по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело,

30.05.01 Медицинская биохимия и направлению

подготовки 34.03.01 Сестринское дело

Галимов Ш.Н.

### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)  
и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Фармакология  
(Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия 2022 г. и учебным планом по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Фармакология.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Фармакология соответствует ООП 2022 г. и учебному плану 2022 г. по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Фармакология без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Фармакология 2022 г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии.

Протокол № 7/1 от «26» мая 2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Самородов.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК терапевтических дисциплин.

Протокол № 7 от «27» мая 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело,

30.05.01 Медицинская биохимия и направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело

Протокол № 11 от «14» июня 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №998 от 13.08.2020 г.
- 2) Профессиональный стандарт "Врач-биохимик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 г., регистрационный N 47968)
- 3) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» мая 2021 г., протокол № 6.
- 4) Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «25» мая 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой



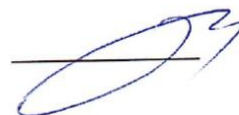
ФИО

Л.А. Валеева

Рабочая программа учебной дисциплины «Фармакология» одобрена УМС специальностям МПД, МБХ, СД от «25» мая 2021 года, протокол №8.

Председатель

УМС по специальностям МПД, МБХ, СД



Ш.Н. Галимов

Разработчики:

Профессор кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии Ю.Г. Афанасьева  
Доцент кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии Р.Р. Китапова

Рецензенты:

Заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор А.Л. Ураков

Заведующий кафедрой фармакологии ФГБОУ ВО Казанского государственного медицинского университета, главный редактор "Казанского медицинского журнала" доктор медицинских наук, профессор А.У. Зиганшин

## Содержание рабочей программы

	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5
3. Основная часть	10
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	10
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	11
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	28
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	29
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	30
3.6. Лабораторный практикум	30
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	30
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	34
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	38
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	40
3.11. Образовательные технологии	41
3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	41
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	41
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	43
6. Протоколы утверждения	47
7. Рецензии	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по специальности 31.05.01- Медицинская биохимия, квалификация врач-биохимик.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта специальности 31.05.01, профессионального стандарта «Врач - биохимик» и нацелена на достижение конечных целей обучения в медицинском вузе. Отбор содержания дисциплины произведен с учетом роли фармакологии в дальнейшем обучении обучающихся и подготовке к основным видам профессиональной деятельности Врача - биохимика: медицинской, организационно-управленческой, научно-исследовательской. Данная дисциплина направлена на формирование важнейших компетенций - ОПК-1, ОПК-3, ПК-10.

Фармакология относится к циклу базовых дисциплин, является фундаментальной дисциплиной. Включает историю предмета, деонтологические аспекты назначения лекарственных средств, проблемы общей и частной фармакологии, принципы лечения отравлений лекарственными средствами.

Цели изучения сводятся к развитию профессиональной компетентности на основе обучения студентов методологии освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развитие у будущих специалистов комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также приобретение навыков изучения фармакологических свойств лекарственных соединений и механизмов их действия. При создании настоящей рабочей программы учитывалась необходимость свободной интеграции знаний по латинскому языку, химии, биохимии, биологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, цитологии, нормальной физиологии, микробиологии, вирусологии в единую систему знаний, получаемых обучающимися при изучении других дисциплин, а также в ходе последующего изучения клинических дисциплин.

Предусмотренные рабочей программой образовательные технологии включают интерактивные формы - проблемные лекции, занятия с использованием мультимедийных презентаций, анимационных роликов, DVD-фильмы, составление и решение ситуационных задач. Рекомендуемый список информационного обеспечения включает также электронные базы данных и интернет-ресурсы.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель** освоения учебной дисциплины «Фармакология» состоит в освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развитию у будущих специалистов комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также приобретении навыков изучения фармакологических свойств лекарственных соединений и механизмов их действия.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний принципов изыскания и современных этапов создания лекарственных средств,
  - общих принципов фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств,
  - факторов, изменяющих их основные, нежелательные и токсические реакции;
- знаний классификаций и характеристик основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамики и фармакокинетики, молекулярных механизмов действия лекарств, показаний и противопоказаний к применению лекарственных средств;
- основных нежелательных реакций наиболее распространенных лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции;
- освоение общих принципов назначения и выписывания лекарственных препаратов, овладение навыками выбора лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия.

## 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП университета

2.2.1. Учебная дисциплина «Фармакология» относится к базовой части Блока 1

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по

### Неорганической химии

Знать: Типов химических связей. Основных типов химических реакций. Химических структур веществ. Химических реакций, происходящих в организме.

Уметь: Сопоставлять особенности химической структуры и свойства различных веществ.

Владеть: Написания основных химических реакций. Проведения расчетов уравнений реакции.

Помогают сформировать компетенции: ОПК-1

### Биологии

Знать: основные закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;

Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет; проводить элементарную статистическую обработку данных;

Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

Помогают сформировать компетенции: ОПК-1, ПК-10

### Медицинской биохимии

Знать: Основных биохимических процессов, протекающих в организме. Витамины, гормоны и их роль в макроорганизме.

Уметь: Показать роль и место биологически активных веществ в протекании биохимических процессов в организме в норме и при патологии.

Владеть: На основании знаний основных биохимических процессов в организме, определять место биологически активных веществ в лечении различных заболеваний.

Помогают сформировать компетенции: ОПК-1, ОПК-3

### Микробиологии, вирусологии

Знать: Структуры и особенности микроорганизмов, основных возбудителей инфекционного процесса и способов определения чувствительности микроорганизмов к противомикробным препаратам.

Мутации и резистентность микроорганизмов.

Уметь: Определять основных возбудителей инфекционных процессов, проводить их идентификацию.

Прогнозировать возможные пути преодоления резистентности.

Владеть: Проведения анализов по определению типа возбудителя и его чувствительности к антибактериальным препаратам.

Помогают сформировать компетенции: ОПК-1

## 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

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

- медицинская деятельность;
- научно-исследовательская деятельность.

### 2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	8	9
1	ОПК-1 Способен использовать и	ОПК-1.1 – Применяет фундаментальные	В/01.7 D/01.7	Использует медицинские изделия,	Собеседование, тестирование,

	применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	естественнонаучные знания для решения профессиональных задач. ОПК-1.3 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.		лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	выступление с реферативными сообщениями
2	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3 – Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	А/06.7 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	Навыками использования лекарственных средств и продуктов генно-инженерных технологий в соответствии с выставленным диагнозом с учетом клинических рекомендаций	Собеседование, тестирование, выступление с реферативными сообщениями
3	ПК-10 Способен разрабатывать и выполнять доклинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	ПК-10.1 - Описывает цели и задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий. ПК-10.2 – Составляет дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	В/01.7	Оценивает применения отдельных процедур в области доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения и биомедицинских клеточных продуктов.	Собеседование, тестирование, выступление с реферативными сообщениями

		и медицинских изделий. ПК-10.3- Обеспечивает качество проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.			
--	--	---	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		№ V	№ VI
1	2	3	4
Контактная работа (всего)	120	60	60
Лекции (Л)	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	84	42	42
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	60	30	30
Подготовка к занятиям (ПЗ)	-	-	-
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	-	-	-
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	180
	ЗЕ	6	3

### 3.2. 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) и подразделов
1	2	3	4
1.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1, 10.2, 10.3)	Общая рецептура	Общие правила выписывания рецептов. Классификация лекарственных форм. Жидкие, мягкие и твердые лекарственные формы.
2.	ОПК-1	Общая	<b><u>Предмет и основное содержание фармакологии.</u></b>



	<p>(1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1,10.2 , 10.3)</p>	<p>фармако- логия</p>	<p><b>Фармакология как наука</b>, рассматривает механизмы действия лекарственных веществ (первичные фармакологические реакции, влияние на ферменты, биологические мембран, электрические потенциалы, рецепторные механизмы); изучает общие закономерности их действия на организм в зависимости от характера распределения, биотрансформации, путей введения, выделения. Характеризует принципы действия лекарственных веществ (местное, рефлекторное, резорбтивное); условия определяющие их действия в организме (химическое строение, физико-химические свойства, доза концентрации, особенности функционального состояния организма); принципы комбинированной лекарственной терапии, вопросы стандартизации, классификации, изыскания лекарственных веществ и др.</p> <p><b>Комплекс физических, химических, физико-химических, биохимических, биологических и биофармацевтических методов</b>, составляющий основу методологии фармакологии.</p> <p><b>Объекты фармакологии:</b> лекарственные средства любого происхождения, их лекарственные формы, включая гомеопатические и «парафармацевтические» препараты, а также биологически активные добавки, содержащие лекарственные вещества.</p> <p><b>Общественно-медицинская значимость</b> фармакологии и роль лекарственных средств в медицине. Современное состояние и перспективы развития наиболее важных терапевтических групп лекарственных средств.</p> <p><b>Области исследования фармакологии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, генной инженерии;</li> <li>- исследование зависимости «структура-активность» в различных классах химических веществ, проведение направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ;</li> <li>-исследование механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях, а также на культурах клеток;</li> <li>-исследование взаимодействий между организмом и лекарственными средствами, изучение их фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма. Установление связей между дозами, концентрациями и эффективностью лекарственных средств.</li> <li>-экспериментальное (доклиническое) изучение безопасности фармакологических веществ;</li> <li>-исследование фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку чувствительности возбудителей, вызывающих различные заболевания у человека;</li> <li>-исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов;</li> <li>-изучение фармакинетического и фармакодинамического взаимодействия лекарственных средств, разработка наиболее рациональных комбинаций при проведении современной фармакотерапии;</li> <li>- исследование и получение биологически активных веществ на основе направленного изменения структуры синтетического и природного происхождения и выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ;</li> </ul>
--	--	---------------------------	--

		<p>- формирование и развитие принципов стандартизации и установления нормативов качества, обеспечивающих терапевтическую активность и безопасность лекарственных средств;</p> <p>- разработка новых и совершенствование, унификация и валидация существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах их разработки, производства и потребления;</p> <p>- разработка методов анализа лекарственных веществ в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и наркологической экспертизы.</p> <p><b>Научно-исследовательские программы по фармакологии.</b> Научной и методической базой фармакологии является органическая химия, биохимия, физиология и морфология. В свою очередь сама фармакология служит основой терапии. Фармакотерапия занимает ведущее место в системе лечения большинства заболеваний. Фармакология связана с такими смежными дисциплинами как химиотерапия, токсикология, фармация ее значение для развития медицины. Интеграция фармакологии профилирующими дисциплинами (фармацевтическая технология, фармакогнозия, токсикологическая химия, организация и экономика фармации), позволяет разработке и совершенствование новых лекарственных препаратов и применение в практической медицине.</p> <p><b><u>Основные этапы в развитии фармакологии.</u></b></p> <p>Преемственность и связь фармакологии с достижениями естественных наук. Направления в фармации и решение проблемы в борьбе с наиболее важными заболеваниями.</p> <p><b><u>Номенклатура, методологические основы и принципы классификации (химической и фармакологической).</u></b></p> <p>Многообразие химических структур лекарственных веществ, составляющих фармакологические группы; сходство и различие соединений. Номенклатура. Особенности классификации в соответствии с задачами фармацевтической химии. Международные непатентованные наименования (МНН) лекарственных веществ. Контрольно-разрешительная система. Создание Государственного реестра лекарственных средств. Состояние современной номенклатуры лекарственных средств и пути ее совершенствования при решении наиболее важных медицинских проблем (сердечно-сосудистые, онкологические, инфекционные и др. заболевания). Современные медико-биологические требования к лекарственным веществам (эффективность и безопасность) и задачи фармацевтической химии по разработке методов исследования и оценки качества лекарственных средств, по созданию новых лекарственных средств.</p> <p><b><u>Источники и методы получения лекарственных веществ.</u></b></p> <p>Природные вещества (неорганические и органические). Выделение лекарственных веществ из природного сырья; неорганическое сырье (йод, натрия хлорид и др.); растительное лекарственное сырье (алкалоиды, полисахариды и др.); сырье животного происхождения (пептидные гормоны, инсулин и др.).</p> <p>Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ. Лекарственные вещества, получаемые путем синтеза.</p> <p>Биологический синтез. Ферментация как метод получения природных лекарственных веществ (антибиотики, аминокислоты, превращения в стероидных соединения). Микробиологические методы и генная</p>
--	--	--

			<p>инженерия как новое направление в получении органических кислот, витаминов, пуринов, нуклеотидов.</p> <p>Тонкий органический синтез и перспективы его развития. Наиболее важные группы природных веществ, получаемые путем полного органического синтеза (кофеин, атропин, папаверин, адреналин, левомецетин и др.).</p> <p>Взаимосвязь источников и методов получения с проблемами исследования лекарственных веществ (содержание исходных, промежуточных и сопутствующих продуктов, формирование показателей качества).</p> <p><b><u>Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств.</u></b></p> <p>Связь медико-биологических требований (эффективность и безопасность) с качеством лекарственных веществ. Терминология: качество, уровень качества. Стандартизация лекарственных средств, нормативная документация (НД): Государственная фармакопея, общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятия (ФСП). Законодательный характер фармакопейных статей. Общая характеристика НД (требования, нормы и методы контроля). Роль НД в повышении качества лекарственных средств. Международные и региональные сборники унифицированных требований и методов испытания лекарственных средств, их роль и влияние на развитие фармацевтической химии и стандартизации лекарственных средств: Международная фармакопея ВОЗ, Европейская фармакопея и др. региональные и национальные фармакопеи.</p> <p><b><u>Общая фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств.</u></b></p> <p>Пути введения лекарственных веществ. Механизм всасывания. Условия, влияющие на адсорбцию. Значение пищи. Фармакокинетика лекарственных средств. Индукция и ингибирование микросомальных ферментов печени. Пути введения лекарственных средств. Виды лекарственного действия. Дозы. Значение пола и возраста для действия лекарственных средств. Фармакогенетика. Хронофармакология.</p> <p><b><u>Условия, влияющие на действие лекарственных веществ в организме.</u></b></p> <p>Явления, наблюдаемые при повторном введении лекарственных средств. Синергизм, антагонизм. Виды лекарственного действия. Побочное действие лекарственных веществ.</p>
3.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1, 10.2, 10.3)	<b>Лекарственные средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы</b>	<p><b><u>Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Холинергические средства.</u></b></p> <p>Вещества, влияющие на эфферентную иннервацию. Классификация. М-, Н- и М-Н-холиномиметики: ацеклидин, пилокарпин, карбахолин, цитизин, лобелин. Антихолинэстеразные или холинопотенцирующие вещества: препараты обратимого типа действия: неостигмина метилсульфат (прозерин), физостигмин (физостигмина салицилат), галантамин (галантамина гидробромид), пиридостигмина бромид (калимин), амбенония хлорид (оксазил); препараты необратимого типа действия: <i>армин.</i>; реактиваторы холинэстеразы: тримедоксима бромид (дипироксим), аллоксим, <i>изонитрозин.</i> Механизм действия, применение. Отравление антихолинэстеразными средствами необратимого типа действия - препаратами и другими фосфорорганическими веществами, клиническая картина, меры помощи. Фармакологические свойства. Показания, противопоказания. Отравление, меры помощи. Фармакологическая характеристика М- и Н-</p>

			<p>холиномиметиков неизбирательного действия. Влияние препаратов на глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, экскреторные железы, сердце, артериальное давление. М-холинолики. Атропин. Экстракт красавки, скополамин, платифиллин, метацин. Применение, противопоказания. Отравление, меры помощи.</p> <p><b><u>Адреномиметики и антиадренергические средства.</u></b>  Адреномиметики (эпинефрин, эфедрин, норэпинефрин, фенилэфрин, нафазолин, изопреналин, добутамин, салбутамол, фенотерол).  Классификация. <math>\alpha</math> и <math>\beta_1</math> <math>\beta_2</math> адреномиметики. Основные эффекты.  Применение. Побочное действие, адреноблокирующие вещества (фентоламин, тропафен, празозин, пропранолол, бисопролол, метопролол, небиволол). Применение. Побочные действия.  Противопоказания. Симпатолитические средства (октадин, резерпин).  Механизм действия. Применение. Побочные действия. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика веществ неизбирательно действующих на любые адренергические синапсы: <math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>-адреномиметики ; симпатомиметики, вещества непрямого пресинаптического действия. Вещества неизбирательно угнетающие адренергическую передачу: <math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>- адреноблокаторы, вещества прямого постсинаптического действия; симпатолитики- вещества непрямого пресинаптического действия. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на <math>\alpha</math>-адренорецепторы: <math>\alpha</math>-адреномиметики; <math>\alpha</math>-адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на <math>\beta</math>-адренорецепторы: селективные и неселективные <math>\beta</math>-адреномиметики; селективные и неселективные <math>\beta</math>-адреноблокаторы. Особенности действия отдельных препаратов.  Показания к применению. Осложнения и меры помощи.</p> <p><b><u>Н - холиномиметики и Н - холинолитики</u></b>  Никотин и его фармакологические свойства. Вред курения. Н-холиномиметики: лобелин и цитизин, показания для их применения. <u>Н-холиноблокирующие вещества</u>: ганглиоблокаторы (гексаметония бензосульфонат (бензогексоний), азаметония бромид (пентамин), пемпидина тозилат (пирилен), трепирия йодид (гигроний, имехин); миорелаксанты (тубокурарин (тубокурарина хлорид), ардуан (пипекурония бромид), дитилин (суксаметония йодид)).  Фармакодинамика. Особенности клинического применения.  Токсическое действие никотина и меры помощи при отравлении.</p> <p><b><u>Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию</u></b>  <u>Местные анестетики.</u> Классификация, механизм действия, характеристика каждой группы препаратов. Препараты (кокаин, дикаин, бензокаин, новокаин, лидокаин, тримекаин, бупивакаин, ультракаин), пути введения, терапевтические концентрации.  Токсическое действие при передозировке. Меры помощи.  <u>Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства.</u> Механизмы действия, препараты, их характеристика, показания к применению.</p>
4.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1,	<b>Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную</b>	<p><b><u>Средства для наркоза.</u></b> История открытия и применение средств для наркоза. Теории наркоза. Характеристика состояния наркоза (стадии). Влияние на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания, печень, почки. Осложнения. Сравнительная характеристика ингаляционных наркотических средств (эфир, фторотан, закись азота, циклопропан).  Неингаляционные средства для наркоза (тиопентал-натрия, гексенал,</p>

10.2, 10.3)	систему.	<p>кетамин, пропанидид, натрия оксибутират). Особенности действия. Показания к применению. Сравнительная оценка. Комбинированный и сочетанный наркоз.</p> <p><b><u>Спирт этиловый.</u></b> Действие на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, ЖКТ, печень. Местное действие. Показания к применению. Токсикологическая характеристика. Хроническое отравление алкоголем и его социальными аспектами. Апоморфин, тетурам, метронидазол, никотиновая кислота, отвар баранца. Механизм действия. Метиловый спирт, меры помощи при отравлении. Седативные средства: препараты валерианы, бромиды.</p> <p><b><u>Снотворные средства</u></b>  Физиологические основы сна, фазы и стадии сна. Возможные механизмы действия. Влияние на качество сна. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление и принципы его фармакотерапии. Сравнительная характеристика влияний снотворных средств разных групп на структуру сна, определяющую качество сна. Принципы выбора и применения снотворных средств. Показания и противопоказания к назначению препаратов.  Производные бензодиазепина (нитразепам, флунитразепам, нозепам), спектр фармакологического действия, механизм снотворного эффекта, влияние на стадии медленноволнового сна.  Производные циклопирролона – зопиклон (имован). Препараты других групп – золпидем (ивадал), доксиламин (донормил), мелатонин (мелаксен).  Сравнительная характеристика влияний снотворных средств разных групп на структуру сна, определяющую качество сна.  Принципы выбора и применения снотворных средств.</p> <p><b><u>Анальгетики преимущественно центрального действия</u></b>  Опиоидные анальгетики (морфина гидрохлорид, тримеперидин, фентанил, пентазоцин, бупренорфин).  Влияние на ЦНС. Механизм анальгетического действия. Значение опиатных рецепторов. Особенности действия каждого препарата. Лекарственная зависимость. Острое отравление. Помощь.  Понятие боли и анальгезирующего действия. Механизм боли.  Острое отравление морфином: патогенез, симптомы, антидоты (атропин, калия перманганат, уголь активированный) и средства для лечения опиоидной зависимости (наллоксон, налтрексон).  Хроническое отравление наркотическими анальгетиками: механизмы зависимости и привыкания, профилактика наркоманий.  Анальгетики со смешанным механизмом действия (опиоидный + неопиоидный) – трамадол. Механизм действия, фармакологические эффекты, особенности применения.  Неопиоидные анальгетики (парацетамол).</p> <p><b><u>Ненаркотические анальгетики</u></b> (напроксен, пироксикам, кислота ацетилсалициловая, ортофен, метамизол натрия (анальгин), бутадиион, ибупрофен, индометацин, мелоксикам, нимесулид, целекоксиб, кетопрофен). Особенности болеутоляющего, противовоспалительного и антипиретического действия. Влияние на фазы альтерации, экссудации, пролиферации и иммунологические свойства организма.  Иммунодепрессивное действие их. Побочные эффекты, возможные при применении нестероидных противовоспалительных средств.  Показания. Противопоказания к их назначению.</p> <p><b><u>Нейролептики (антипсихотики).</u></b></p>
----------------	----------	---

		<p>История открытия. Общая характеристика нейролептиков. Сравнительная оценка, характеристика, механизм действия препаратов фенотиазинового ряда: хлорпромазин (аминазин), <i>трифлуоперазин (трифтазин)</i>, <i>флуфеназин (фторфеназин)</i>. Производные тиоксантена: хлорпротиксен. Производные бутирофенона: галоперидол, дроперидол «Атипичные» нейролептики: бензамиды - сульпирид (эглонил), производные бензодиазепина - клозапин, оланзапин, производные бензизоксазола – рисперидон. Центральное и периферическое действие препаратов. Влияние на дофаминергические, адренергические, холинергические, серотонинергические, гистаминергические процессы. Потенцирование наркотиков, снотворных, анальгетиков, местных анестетиков, п/судорожных средств. Влияние на мышечный тонус. Противорвотное, противоикотное действие. Влияние на обмен веществ, температуру тела, интерорецепторы. Применение в медицине, побочные эффекты, меры предосторожности.</p> <p><b><u>Транквилизаторы.</u></b></p> <p>Классификация. Общая характеристика транквилизаторов, отличие от нейролептиков. Транквилизирующее, седативное, снотворное, миорелаксирующее, противосудорожное, противоаритмическое действие, индукция микросомальных ферментов печени, амнестическое действие на организм. Фармакодинамика бензодиазепинов. Применение. Побочные эффекты препараты: диазепам, хлордиазепоксид (элениум). Дневные транквилизаторы: тофизопам (грандаксин). Препараты других групп: амизил, триоксазин. Седативные средства. Отличия от транквилизаторов. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Меры помощи и профилактики.</p> <p>Бромиды. Действие малых, средних и больших доз в зависимости от типа нервной деятельности. Препараты, пути введения, дозы. Бромизм. Помощь при остром и хроническом отравлении. Препараты валерианы, пустырника, пиона, пассифлоры. Применение.</p> <p><b><u>Антидепрессанты.</u></b> Средства неизбирательного действия (преимущественно угнетающие нейрональный захват серотонина и норадреналина): трициклические антидепрессанты (ТСА) - амитриптилин, имипрамин, кломипрамин, пипофезин; ингибиторы MAO необратимого неизбирательного действия (MAO-A и MAO-B) - ниламид; избирательного действия (ингибиторы MAO-A) – пирлиндол (пиразидол), моклобемид; блокаторы пресинаптических <math>\alpha_2</math>-рецепторов и отдельных типов серотониновых рецепторов (NASSA) – мirtазапин; препараты со смешанным механизмом действия (ингибиторы обратного захвата серотонина и блокаторы пресинаптических <math>\alpha_2</math>-рецепторов - тразадон.</p> <p>Механизм антидепрессивного действия. Влияние на обмен биогенных аминов. Сравнительная характеристика препаратов по выраженности антидепрессивного, психостимулирующего и седативного действий. Применение. Побочные действия.</p> <p>Соли лития (лития карбонат). Механизмы действия. Применение для терапии и профилактики маниакальных состояний. Побочные эффекты.</p> <p><b><u>Ноотропные средства.</u></b> Механизм действия, эффекты. Ноотропный эффект как интегральный результат улучшения кровообращения, микроциркуляции, обмена веществ в мозге. Показания к применению, противопоказания. Особенности применения ноотропов (курсовое лечение). Классификация ноотропов. Пирацетам (ноотропил), аминалон</p>
--	--	--

			<p>(гамалон), пантогам, пиридитол (энцефабол), фенибут.</p> <p><b>Психостимуляторы.</b> (кофеин, меридил, сиднокарб).</p> <p><b>Аналептики.</b> Бемеград, никетамид (кордиамин), кофеин, камфора, стрихнин. Фармакологические эффекты. Влияние на дыхание и кровообращение. Антагонизм со снотворными и средствами для наркоза. Потенцирование при комбинированном применении. Аналептическая смесь. Возбуждающее действие на угнетенные жизненно важные центры. Показания к применению. Использование отдельных аналептиков при умеренном угнетении дыхания и кровообращения. Особенности действия отдельных аналептиков. Влияние стрихнина на органы чувств и функции спинного мозга. Аналептики рефлекторного действия (цититон, лобелин, раствор аммиака). Кратковременное возбуждение дыхания через раздражение Н-холинорецепторов каротидных клубочков. Раствор аммиака (нашатырный спирт): рефлекторное, стимулирующее влияние на дыхание и ЦНС. Способы правильного применения аммиака, предотвращающие рефлекторную остановку сердца и дыхания от высоких концентраций препарата.</p> <p><b>Адаптогены.</b> Препараты растительного происхождения - женьшень, элеутерококк, родиола розовая; препараты животного происхождения - пантокрин; синтетические препараты - дибазол; продукты биотехнологии - биомасса женьшеня, родиолы розовой и др. Неспецифичность механизмов действия адаптогенов. Особенности фармакологического действия. Отличие тонизирующего действия адаптогенов от психостимулирующего эффекта психостимуляторов. Показания и побочные эффекты адаптогенов.</p>
5.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1)	<b>Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.</b>	<p><b>Кардиотоники.</b> Сердечные гликозиды (дигоксин, дигитоксин, целанид, настой травы горичвета, строфантин, коргликон). Растения, содержащие сердечные гликозиды. История получения сердечных гликозидов. Индивидуальные гликозиды. Фармакодинамика и фармакокинетика сердечных гликозидов. Влияние на метаболизм сердечной мышцы, ритм, проводимость, возбудимость и автоматизм. Сущность терапевтического действия сердечных гликозидов при декомпенсации сердца. Сравнительная характеристика различных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Симптомы интоксикации сердечными гликозидами, их лечение и профилактика (дифенин, калия хлорид, унитиол, динатриевая соль ЭДТА). Комбинация сердечных гликозидов с другими лекарственными средствами для повышения эффекта (витамины, анаболики).</p> <p><b>Негликозидные кардиотоники</b> - глюкогон, добутамин, допамин. Ингибиторы фосфодиэстеразы: амринон, милринон. Сенситайзеры кальция: левосимендан. Показания к их применению.</p> <p><b>Противоаритмические</b> из различных групп (<math>\beta</math>-адреномиметики, блокаторы кальциевых каналов, препараты наперстянки). Средства применяемые при блокадных аритмиях (<math>\beta</math>-адреномиметики, М-холинолитики, глюкокортикоиды, глюкогон). Показания к применению при тахиаритмических и брадикардических формах аритмии. Комбинированное использование противоаритмических средств. Побочные эффекты.</p> <p>Средства для лечения тахиаритмий: антиаритмики I класса: блокаторы <math>\text{Na}^+</math>-каналов (хинидин, прокаинамид), антиаритмики II класса: <math>\beta</math>-</p>

		<p>адреноблокаторы (пропранолол, метопролол), антиаритмики III класса: блокаторы калиевых каналов (амиодарон), антиаритмики IV класса: блокаторы медленных кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем). Их особенности.</p> <p>Средства для лечения брадиаритмий: М-холинолитики (атропин), β - адреномиметики (изопреналин). Их особенности.</p> <p><b>Диуретики</b> (дихлотиазид, фуросемид, этакриновая кислота, спиронолактон, триамтерен, диакарб, маннит, клопамид (бринальдикс), хлорталидон (гигротон)) Механизм действия и сравнительная оценка отдельных групп мочегонных средств. Калий-сберегающие мочегонные средства. Применение. Комбинация препаратов (триампур). Побочные эффекты. Препараты, выводящие мочевую кислоту (этамид, аллопуринол, магурлит).</p> <p><b>Антигипертензивные средства</b></p> <p>Классификация антигипертензивных препаратов (основные классы). Особенности механизма действия каждого из классов антигипертензивных средств.</p> <p>Нейротропные средства. Препараты центрального типа действия: центральные агонисты альфа<sub>2</sub>-адренорецепторов: метилдофа, клонидин; агонисты I<sub>1</sub>-имидазолиновых рецепторов: моксонидин, <i>рилменидин</i>. Механизм антигипертензивного действия.</p> <p>Фармакологические свойства. Показания и противопоказания к назначению. Нежелательные лекарственные реакции;</p> <p>Блокаторы адренорецепторов: α<sub>1</sub>-адреноблокаторы: празозин; β-блокаторы. Селективные: метопролол, бисопролол (конкор), небиволол (небилет). Особенности.</p> <p>Миотропные средства. Блокаторы медленных кальциевых каналов: верапамил, дилтиазем, амлодипин, <i>лацидипин</i>, <i>исрадипин</i>, нифедипин, <i>нисолдипин</i>. Механизм антигипертензивного действия.</p> <p>Фармакологические свойства. Показания и противопоказания к назначению. Нежелательные лекарственные реакции.</p> <p>Донаторы NO (нитропруссид натрия).</p> <p>Средства, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему. Ингибиторы АПФ: каптоприл, эналаприл, периндоприл, <i>лизиноприл</i>, <i>рамиприл</i>; антагонисты рецепторов ангиотензина II: лозартан.</p> <p>Особенности.</p> <p>Вазодилататоры: нитропруссид натрия.</p> <p>Классификация диуретических средств. Тиазиды и тиазидоподобные диуретики: циклопентазид (циклометиазид), гидрохлоротиазид (дихлотиазид), хлорталидон (оксодолин), клопамид, индапамид; «петлевые» диуретики: фуросемид (лазикс), буметанид, кислота этакриновая; калийсберегающие диуретики: триамтерен, амилорид; антагонисты альдостерона: спиронолактон (верошпирон); осмотические диуретики: маннитол (маннит).</p> <p><b>Антиангинальные средства</b></p> <p>Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения (нитроглицерин, сустак, нитронг, изосорбида динитрат, изосорбида-5-мононитрат, молсидомин, никорандил, валидол, анаприлин, амиодарон, верапамил). Принципы нормализации энергетического обеспечения миокарда: расширения коронарных сосудов и снижения потребности в кислороде. Нитраты. Механизм действия. Средства для купирования и профилактики приступов стенокардии. Механизмы действия отдельных антиангинальных</p>
--	--	---



			<p>препаратов. Кардиопротекторы (триметазидин). Показания к применению. Побочные эффекты отдельных препаратов. Основные принципы терапии инфаркта миокарда. Применение анальгетиков, средств для купирования приступов стенокардии, противоаритмических, нормализующих гемодинамику, антикоагулянтов, фибринолитиков и антиагрегантов.</p> <p><b>Антиатеросклеротические средства.</b> Классификация нарушений липидного профиля. Классификация гиполлипемических препаратов. Механизмы действия каждой группы препаратов, показания, противопоказания, побочные действия. Препараты: ловастатин, симвастатин, правастатин, флувастатин, аторвастатин, колестирамин, колестипол, пробукол, никотиновая кислота, фенофибрат, гемфиброзил.</p> <p><b>Ферменты и антиферменты</b> Классификация ферментных препаратов, фармакологические свойства каждой группы препаратов, показания и противопоказания к назначению. Препараты (трипсин, химотрипсин, РНК-аза, ДНК-аза, лидаза, ронидаза, цитохром С, пенициллиназа, панкреатин и др.) особенности применения. Антиферментные препараты (их свойства и применение. Кинины и антикининовые препараты, их свойства и значение.</p>
6.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1, 10.2, 10.3)	<b>Химиотерапевтические средства</b>	<p><b>Антибиотики.</b> Биологическое значение антибиоза. История получения и применения. Классификация. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Фармакокинетика. Спектр действия. Механизм антимикробного действия. Полусинтетические пенициллины (оксациллин, диклоксациллин, ампициллин, амоксициллин, карбенициллин). Комбинация с клавуланатом. Препараты. Особенности их действия. Осложнения. Антибиотики, влияющие на устойчивые к пенициллину стафилококки (фузидин, ристомидин, ванкомицин). Цефалоспорины (цефазолин, цефалексин, цефуросим, цефаклор, цефотаксим, цефтриаксон, цефепим, цефпиром). Механизм и спектр действия. Побочные явления. Карбапенемы (имипенем, меропенем). Механизм и спектр действия. Побочные явления. Монобактамы (азтреонам). Механизм и спектр действия. Побочные явления. Макролиды: (14-членные: эритромицин, кларитромицин, диритромицин, рокситромицин, флуритромицин; 15-членные: азитромицин; 16-членные: спирамицин, джосамицин, mideкамицин). Линкосамиды (линкомицин, клиндамицин). Механизмы действия, спектр и побочные действия. Аминогликозиды (стрептомицин, гентамицин, амикацин, тобрамицин, неомицин). Тетрациклины (тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксициклин). Применение. Побочные действия. Левомецетин. Механизм и спектр действия. Побочные явления. Полимиксины. Показания к применению. Побочные явления.</p> <p><b>Синтетические противомикробные средства.</b> <b>Сульфаниламиды.</b> (короткого и длительного действия). Механизм действия, фармакокинетика, показания, побочные явления. Комбинированные препараты. Препараты: Сульфаниламид(стрептоцид), Сульфадимидин - (сульфадимезин), Фталилсульфатазол (фталазол), сульфацил натрия (Сульфациламид), сульфален, ко-тримоксазол (сульфаметоксазол + триметоприм) (бисептол).</p> <p><b>Фторхинолоны.</b> Механизм и спектр действия. Классификация. Препараты: офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин,</p>

			<p>лomeфлoксaцин, лeвoфлoксaцин. мoксифлoксaцин.  Другие препараты (метронидазол, фуразолидон, нитроколин и др.)  <b>Противовирусные средства</b> (римантадин, занамивир, осельтамивир, арбидол, ацикловир, ганцикловир, идоксуридин, видарабин, оксолин, рибавирин, интерфероны, азидотимидин, зидовудин и др.).  Классификация. Механизм и спектр действия. Применение. Средства для лечения СПИДа.  <b>Противогрибковые средства.</b> Классификация. Механизм и спектр действия. Антибиотики (нистатин, леворин, амфотерицин В, пимафуцин, гризеофульвин). Синтетические (кетоназол, флуконазол, итраконазол, тербинафин).  <b>Противотуберкулезные средства</b> (изониазид, рифампицин, стрептомицина сульфат, этамбутол, пиразинамид). Общая характеристика. Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетика. Побочное действие. Особенности применения (длительность, комбинированное применение).  <b>Противопрозоиные средства.</b> Классификация и фармакологические свойства противомалярийных препаратов. Препараты: хлорохин (хингамин), мефлохин, примахин, пириметамин (хлоридин), сульфадоксин, галофантинрин, доксициклин, клиндамицин. Комбинированные препараты. Побочные действия и противопоказания. Принципы лечения и профилактики малярии. Препараты для лечения трихоманадоза (метронидозол, тинидазол).</p> <p>Средства для лечения амебиаза (метронидозол, хиниофон, тетрациклины, эметина гидрохлорид, хингамин).  Средства для лечения лямблиоза (метронидозол, тинидазол, орнидазол, аминохинол, фуразолидон, акрихин).  Средства для лечения лейшманиоза (солосурмин, натрия стибоглюконат, мономицин, метронидозол).  Средства для лечения токсоплазмоза (хлоридин, сульфаниламиды, пентамидин).  Средства для лечения балантидиаза (мономицин, тетрациклины, хиниофон).  Средства для лечения чесотки (натрия тиосульфат, перметрин, линдан, кротамитон, ивермектин, серная мазь, бензилбензоат, малатион)  Средства для лечения трипоносомозов (примахин, пурамицин, пентамидин, сурамин).  Средства для лечения педикулеза (пермитрин, малатион, ниттифор, линдан, фенотрин.).  <b>Антигельминтные средства.</b> (левамизол, мебендазол, албендазол, пирантел, первиний эмбонат, пиперазин, дитразин, фенасал, празиквантель, дронцит).</p>
7.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1, 10.2, 10.3)	Лекарственные средства, влияющие на метаболизм, гемостаз и гемопоэз. Средства, влияющие на миоэтрий.	<b>Гормоны гипофиза</b> Препараты гормонов гипофиза. Препараты гормонов передней доли гипофиза: гонадотропин менопаузный (менотропины), хорионический гонадотропин, лактин, соматотропин, тетракозактид (синактен-депо). Особенности их действия и применения. Основные побочные эффекты. Гормоны задней доли гипофиза: окситоцин, десмопрессин (адиуретин). Влияние на миоэтрий, антидиуретическое действие десмопрессина (адиуретин), влияние на тонус кишечника и сосудов. Применение. Влияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность эндокринных желез. Сывороточный и хронический гонадотропин. Препараты,

		<p>стимулирующие гонадотропную функцию гипофиза (кломифен, бромкриптин).</p> <p>Антидиуретические свойства вазопрессина, влияние на тонус кишечника, сосуды. Применение, побочные действия.</p> <p><b><u>Препараты гормонов гипоталамуса</u></b>, регулирующих высвобождение гормонов гипофиза: октреотид (сандостатин), бромокриптин, гозерелин (золадекс), протирелин (рифатироин). Особенности их действия и применения.</p> <p><b><u>Препараты гормонов коры надпочечников</u></b> (дезоксикортикостерон ацетат, гидрокортизон ацетат, преднизолон, метилпреднизолон, дексаметазон, триамцинолон, флуметазона пивалат). Классификация. Эффекты минералкортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на обмен углеводов, белков, солей, воды. Противовоспалительное, противоаллергическое, противошоковое, антиоксидантное действие глюкокортикоидов, влияние на соединительную ткань, кроветворение, иммунитет.</p> <p><b><u>Препараты гормонов щитовидной железы и их антагонистов.</u></b></p> <p>Тиреоидин, трийодтиронин гидрохлорид, тиреокальцитонин, мерказолил, калия йодид. Влияние тироксина и трийодтиронина на обмен веществ. Механизм антигипотиреоидного действия препаратов (йода, мерказолила). Побочные эффекты.</p> <p>Кальцитонин, его влияние на обмен кальция и фосфора, показания к применению. Препараты: кальцитонин (кальцитрин, миокальцик).</p> <p><b><u>Препарат гормона паращитовидной железы (паратиреоидин).</u></b></p> <p>Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Заменители при хронической недостаточности функции паращитовидных желез. Связь эффектов гормона паращитовидных желез. Лечение.</p> <p><b><u>Препараты инсулина и его синтетические заменители</u></b> (хумулины (инсулин-Комб, инсулин-СрД, инсулин-БД, инсулин ДлД), актрапиды (инсулин БД). Влияние инсулина на обмен веществ. Механизм сахаропонижающего действия. Принцип дозирования при лечении диабета. Осложнения. Лечение диабетической и гипогликемической комы. Дюрантные препараты. Сахароснижающие вещества для перорального введения. Препараты сульфонилмочевины (глибенкламид, гликлазид). Механизм действия. Бигуаниды (метформин). Показания к применению. Побочные эффекты. Ингибиторы <math>\alpha</math>-глюкозидаз (акарбоза).</p> <p><b><u>Половые гормоны.</u></b> Препараты гормонов яичников - эстрогенные и гестагенные препараты (эстрон, этинилэстрадиол, прогестерон, оксипрогестерона капронат, туринал, моно-, двух- и трехфазные противозачаточные препараты, ноновлон, бисекурин, постинор и др.). Механизм действия. Химическое строение и физиологическое значение. Пути введения. Гестагены длительного действия. Применение. Противозачаточное действие. Побочные эффекты. Противопоказания к применению эстрогенов. Препараты антиэстрогенного действия (кломифен, тамоксифен). Механизм действия, применение. Препарат антигестагенного действия (мефипристон). Препараты мужских половых гормонов - андрогенные препараты (тестостерона пропионат, метилтестостерон, сустанон-250). Влияние андрогенов на организм. Пути введения. Препараты длительного действия. Применение у мужчин и женщин. Побочные эффекты.</p> <p>Анаболические стероиды (метандростенолон, метиландростендиол,</p>
--	--	---

		<p>нандролон деканоат). Влияние на белковый обмен. Показания к применению. Побочные явления.</p> <p><b><u>Витамины</u></b></p> <p><b><u>Жирорастворимые витамины</u></b> (ретинол, эргокальциферол (D2), холекальциферол (D3), токоферол, филлохинон (K1), менахинон (K2)). Фармакокинетика и фармакодинамика, проявления гиповитаминоза, показания к назначению, препараты. Картина гипервитаминозов A, D, K, их лечение.</p> <p><b><u>Водорастворимые витамины</u></b></p> <p>Аскорбиновая кислота, витамин P, тиамин, рибофлавин. Их фармакологическая характеристика и лечение. Показания к назначению. витамин PP, пантотеновая кислота. пиридоксин, фолиевая кислота, цианокобаламин, биотин, витаминоподобные вещества: пангамовая кислота, холин. Оротовая кислота, инозит; коферменты невитаминного происхождения: липамид, липоевая кислота, фосфаден, карнитина хлорид, рибоксин). Их фармакодинамика и фармакокинетика, клиническая картина гиповитаминозов, показания к назначению.</p> <p><b><u>Лекарственные средства, влияющие на гемопоэз.</u></b></p> <p>Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз (железа лактат, ферковен, коамид, цианокобаламин, фолиевая кислота). Лечение гипохромных анемий. Всасывание, расщепление и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение препаратов кобальта. Их применение с препаратами железа. Механизм действия цианокобаламина, фолиевой кислоты и препаратов печени при гиперхромных анемиях.</p> <p>Средства, тормозящие эритропоэз (раствор натрия фосфата меченого фосфором -32, имифос). Применение радиоактивного фосфора (32P) для лечения полицитемии. Механизм действия. Принцип дозирования.</p> <p>Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства стимулирующие лейкопоэз. Пентоксил, метилурацил, натрия нуклеинат, продигозан.</p> <p>Средства тормозящие лейкопоэз (противобластомные средства).</p> <p><b><u>Лекарственные средства, влияющие на гемостаз</u></b></p> <p>Средство, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови (викасол, фибриноген, тромбин) и препятствующие свертыванию крови – антикоагулянты (гепарин, фраксипарин, варфарин, неодикумарин, фенилин). Механизм действия. Применение. Осложнение. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия (протамин сульфат, витамин K). Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов: ацетилсалициловая кислота, дипиридамо, клопидогрел. Фибринолитики – стрептокиназа, стрептодеказа, альтеплаза. Ингибиторы фибринолиза: контрикал, аминокaproновая кислота, ПАМБА. Механизм фибринолитической активности стрептокиназы и альтеплазы. Показания к применению.</p> <p><b><u>Средства, влияющие на миометрий</u></b></p> <p><b><u>Токолитики.</u></b> (гестагены: прогестерон, аллилэстренол, ацетомепрегенол; <math>\beta_2</math>-адреномиметики: сальбутамол, фенотерол, гексопреналин; миотропные спазмолитики, средства для наркоза, ГАМК-эргические средства, ингибиторы медленных кальциевых каналов, ингибиторы ПГ-синтетазы и др.). Их фармакологическая характеристика, показания, особенности применения, противопоказания и побочные эффекты.</p> <p><b><u>Токотоники.</u></b></p>
--	--	--

			<p>А - препараты, усиливающие преимущественно ритмичные сокращения матки (гормоны: окситоцин, дезаминоокситоцин, гифотоцин, простагландины: динопрост, динопростон, простенон, сульпростон; другие препараты). Препараты антипрогестеронового действия, их значение.</p> <p>Б – препараты, преимущественно повышающие тонус миометрия (алкалоиды спорыньи: эргометрина малеат, эрготал, эрготамин, метилэргометрин; котарнина хлорид; препараты растительного происхождения). Фармакологическая характеристика каждой группы препаратов, показания, особенности, противопоказания к назначению, опасности при неправильном применении.</p>
8.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1, 10.2, 10.3)	<p><b>Лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания, желудочно-кишечный тракт. Противоопухолевые и иммуномодулирующие средства.</b></p>	<p><b>Средства, влияющие на органы дыхания.</b> Стимуляторы дыхания: средства, стимулирующие дыхательный центр: бемеград; рефлекторные стимуляторы дыхания: цитизин (цититон); средства смешанного действия: никетамид (кордиамин); влияние дыхательных аналептиков на степень поглощения кислорода мозгом. Особенности действия. Применение. Побочные эффекты. Противокашлевые средства: Средства центрального действия: наркотического типа действия: метилморфин (кодеин), ненаркотические препараты: глауцин. Средства периферического действия: преноксдиазин (либексин). Особенности действия, применение. Развитие пристрастия к отдельным наркотическим противокашлевым средствам. Отхаркивающие средства: Средства прямого действия: муколитические средства: ацетилцистеин, бромгексин, трипсин; средства, стимулирующие секрецию бронхиальных желез: калия йодид Средства рефлекторного действия: препараты термопсиса (настой, экстракты), рвотного корня, сенеги, корня алтея, корня истода, солодки, плодов аниса. Средства, применяемые при бронхоспазмах Различия в механизме действия β-адреномиметиков (сальбутамол, фенотерол), М-холиноблокаторов (ипратропия бромид, тиотропия бромид) и спазмолитиков миотропного действия (аминофиллин). Применение. Побочное действие. Средства, применяемые при отеке легких (спирт этиловый, антифомсилан, фуросемид, маннит, строфантин, гигроний). Принципы применения лекарственных средств при отеке легких. Противоспенивающее действие спирта этилового, антифомсилана. Быстродействующие диуретики (фуросемид, этакриновая кислота). Значение нормализации гемодинамики в эффекте сердечных гликозидов. Оксигенотерапия. Комбинированное действие препаратов. <b>Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.</b> Средства, влияющие на аппетит, повышающие аппетит (настойка полыни). Горечи. Механизм действия. Показания к применению. Противопоказания. Побочные явления. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Диагностические средства (сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная). Средства, понижающие секрецию желез желудка: ингибиторы протонного насоса: омепразол (омез), лансопризол; блокаторы гистаминовых H<sub>2</sub>-рецепторов: циметидин (гистидил), ранитидин (зантак), фамотидин (квamatел); М-холиноблокаторы: селективные (m<sub>1</sub>) – пирензепин (гастроцепин), неселективные –</p>

			<p>атропин; антацидные средства: индивидуальные: натрия гидрокарбонат, магния оксид (магния окись), алгелдрат (алюминия гидроокись), комбинированные: алгелдрат+магния гидроксид (алмагель), алюминия фосфат (фосфалюгель), алгелдрат+магния карбонат+магния гидроксид (гастал); гастропротекторы: препараты, создающие механическую защиту слизистой оболочки: сукральфат, висмута трикалия дицитрат (де-нол), препараты, повышающие защитную функцию слизистой оболочки: мизопростол (сайтотек). Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на моторику желудка: прокинетики: метоклопрамид (церукал), цизаприд (цисаприд); средства, ослабляющие моторику желудка: М-холиноблокаторы (атропин); спазмолитики миотропного действия (папаверина гидрохлорид, дротаверин (но-шпа)).</p> <p>Рвотные средства: рефлекторного действия: препараты термопсиса, центрального действия: апоморфин.</p> <p>Противорвотные средства: М-холиноблокаторы: скополамин; блокаторы гистаминовых Н<sub>1</sub>-рецепторов: прометазин (дипразин); блокаторы дофаминовых D<sub>2</sub>-рецепторов: перфеназин (этаперазин), галоперидол, метоклопрамид (церукал), домперидон (мотилиум); блокаторы серотониновых 5-НТ<sub>3</sub>-рецепторов: ондансетрон (зофран). Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Желчегонные средства. Средства, способствующие образованию желчи: препараты, содержащие желчь: таблетки «Холензим»; растительные препараты: холосас; синтетические препараты: оксафенамид</p> <p>Средства, способствующие выведению желчи: М-холиноблокаторы: атропин; спазмолитики миотропного действия: дротаверин (но-шпа), папаверина гидрохлорид. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Гепатопротекторные средства: силибинин (легалон), адеметионин (гептрал), тиоктовая кислота (липоевая кислота), эссенциале. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, способствующие растворению желчных камней (холелитолитические средства): хенодесоксихолевая кислота, урсодесоксихолевая кислота (урсофальк). Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении функции поджелудочной железы: панкреатин (креон), фестал. Показания к применению.</p> <p>Средства, влияющие на моторику кишечника.</p> <p>Средства, стимулирующие моторику кишечника: антихолинэстеразные средства: неостигмина метилсульфат (прозерин); М-холиномиметики: ацеклидин; миотропные средства: вазопрессин;</p> <p>Слабительные средства: действующие на весь кишечник: масло касторовое, солевые слабительные (магния сульфат, натрия сульфат); действующие на толстый кишечник: растительные препараты (корни ревеня, листья сенны, кора крушины и др.), синтетические средства: оксифенисатин (изафенин), фенолфталеин (пурген), бисакодил, гутталакс.</p> <p>Средства, ослабляющие моторику кишечника: агонисты (-опиоидных рецепторов: лоперамид (имодиум); М-холиноблокаторы: атропин; миотропные спазмолитики: папаверина гидрохлорид, дротаверин (но-</p>
--	--	--	---

			<p>шпа). Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p><b>Противоопухолевые препараты.</b> Роль химиотерапии опухолевых заболеваний, классификация противоопухолевых средств (алкилирующие вещества: циклофосфан, сарколизин, допан, тиофосфамид, фторбензотэф, промидин и др.; цисплатин, пропарбазин, митоксантрон, гидроксимочевина; антиметаболиты: урацил, фторафур, цитозар; метафазные яды: винбластин, винкристин, подофилин, этопозид, тенипозид, таксоиды (паклитаксел); антибиотики: дактиномицин, рубомицин, ауреомицин, блеомицин, адриамицин, митомидин С и др.; ферменты: I-аспарагиназа; гормоны и их антагонисты: медростерона пропионат, пролотестон, андрокур, флутамид, фосфэстрол, тамоксифен, торемифен, деспостат, провера, хлодитан, мамомит, сандостатин; радиоактивные изотопы). Механизм действия каждой группы препаратов, показания побочное действие и борьба с ними, противопоказания к назначению, перспективы развития химиотерапии опухолевых заболеваний.</p> <p><b>Средства, влияющие на иммунные процессы.</b> Иммуномодуляторы (тактивин, миелопид, левамизол, продигозан, оксиметилурацил, интерфероны и др.). Лекарственная регуляция иммунитета: иммуносупрессоры и иммуномодуляторы.</p> <p><b>Противоаллергические средства.</b> Антигистаминные средства: H<sub>1</sub>-гистаминоблокаторы I поколения: дифенгидрамин (димедрол), прометазин (дипразин), хифенадин (фенкарол), бикарфен, клемастин (тавегил), хлорпирамин (супрастин), мебгидролин (диазолин), диметинден (фенистил); H<sub>1</sub>-гистаминоблокаторы II поколения: лоратадин, акривастин, цетиризин, эбастин; H<sub>1</sub>-гистаминоблокаторы III поколения: фексофенадин (телфаст), норастемизол, дезлоратадин (эриус).</p> <p>Влияние противогистаминных средств на H<sub>1</sub>- и H<sub>2</sub>-гистаминовые рецепторы. Особенности действия каждого препарата на нервную систему, наличие холинолитической, серотонинолитической активности, влияние на гладкую мускулатуру, артериальное давление и секрецию ЖКТ. Сравнительная характеристика препаратов по антигистаминовой активности. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Мембраностабилизирующие средства: кромоглициевая кислота (интал), кетотифен (задитен), недокромил. Фармакологические эффекты, особенности применения.</p> <p>Антилейкотриеновые препараты: ингибиторы 5-липооксигеназы: zileuton; блокаторы лейкотриеновых рецепторов: зафирлукаст, монтелукаст.</p> <p>Лекарственные аллергозы иммунной и неиммунной природы, клиническая симптоматика. Лечение. Понятие о специфической и неспецифической гипосенсибилизации. Глюкокортикоиды. Механизм их противоаллергического действия. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типа. Применение адреномиметиков (адреналина) и бронхолитиков миотропного действия (эуфиллин) при анафилактических реакциях.</p>
9.	ОПК-1 (1.1, 1.3) ОПК-3 (3.3) ПК-10 (10.1,	<b>Общие принципы лечения острых отравлений</b>	<p><b>Основные принципы терапии острых отравлений</b></p> <p>фармакологическими веществами: удаление невсосавшегося яда, ускорение выделения яда из организма, антидотная терапия, реанимационные мероприятия. Поддержание функций жизненно важных органов. Применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, нормализующих кислотно-</p>

	10.2, 10.3)		щелочное равновесие, переливание крови и кровезамещающих жидкостей, форсированный диурез, гемодиализ. Показания и противопоказания для введения аналептиков. Особенности оказания помощи при отравлении морфином, ФОС, раздражающими веществами, резерпином, производными фенотиазина.
--	----------------	--	--



### 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР О	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Общая фармакология	2	-	6	3	11	Тестовые задания, ситуационные задачи
2.	5	Лекарственные средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы.	4	-	9	3	16	Тестовые задания, ситуационные задачи
3.	5	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему.	6	-	18	3	27	Тестовые задания, ситуационные задачи
4.	5	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	6	-	12	3	21	Тестовые задания, ситуационные задачи
5.	6	Химиотерапевтические средства	6	-	15	10	31	Тестовые задания, ситуационные задачи
6.	6	Лекарственные средства, влияющие на метаболизм, гемостаз и гемопоз. Средства, влияющие на миометрий.	4	-	12	10	26	Тестовые задания, ситуационные задачи
7.	6	Лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания, желудочно-кишечный тракт.	4	-	9	10	23	Тестовые задания, ситуационные задачи
8.	6	Противоаллергические средства. Иммуномодуляторы. Противоопухолевые средства.	4	-	-	10	14	Тестовые задания, ситуационные задачи
9.	6	Общие принципы лечения острых отравлений.	-	-	3	8	11	Тестовые задания, ситуационные задачи
		<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	<b>60</b>	<b>216</b>	

**3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)**

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры	
		V	VI
1	2	3	4
1.	История фармакологии. Общая фармакология.	2	
2.	Холинергические средства.	2	
3.	Адренергические средства.	2	
4.	Снотворные и противосудорожные средства. Анксиолитики.	2	
5.	Нейролептики. Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС.	2	
6.	Анальгетики, преимущественно центрального действия. Анальгетики.	2	
7.	Кардиотонические, противоаритмические средства.	2	
8.	Средства, применяемые при ИБС. Противоатеросклеротические	2	
9.	Антигипертензивные средства. Диуретики.	2	
10	Антибиотики.		2
11	Противомикробные препараты разных групп.		2
12	Противогрибковые, противовирусные средства.		2
13	Гормоны.		2
14	Фармакология гемостаза.		2
15	Средства, влияющие на функцию органов дыхания.		2
16	Противоаллергические средства. Иммуномодуляторы.		2
17	Средства, влияющие на ЖКТ.		2
18	Противоопухолевые средства.		2
	<b>Итого</b>	18	18

**3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)**

№ п/п	Название тем практических занятий базовой дисциплины по ФГОС и формы контроля	Семестры	
		V	VI
1	2	3	
1.	Общая фармакология.	3	
2.	<b>Итоговое занятие №1.</b> Общая фармакология.	3	
3.	Средства, влияющие на холинергические синапсы.	3	
4.	Средства, влияющие на адренергические синапсы.	3	
5.	<b>Итоговое занятие №2</b>	3	
6.	Средства для наркоза. Снотворные средства.	3	
7.	Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства.	3	
8.	Анальгетики. НПВС.	3	
9.	Нейролептики. Анксиолитики. Седативные средства.	3	
10.	Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС. Ноотропные средства.	3	
11.	<b>Итоговое занятие №3</b>	3	
12.	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства.	3	
13.	Средства для лечения ишемической болезни сердца.	3	
14.	Средства для лечения гипертонической болезни. Диуретики.	3	
15.	<b>Итоговое занятие №4</b>		3
16.	Антибиотики		3
17.	Противотуберкулезные средства. Сульфаниламиды.		3
18.	Антимикробные средства разных химических групп.		3
19.	Противовирусные средства. Противогрибковые средства.		3
20.	<b>Итоговое занятие №5</b>		3
21.	Гормоны		3
22.	Средства, влияющие на гемостаз. Ферменты и антиферменты.		3
23.	Средства, влияющие на гемопоэз.		3
24.	<b>Итоговое занятие №6</b>		3
25.	Средства, влияющие на ЖКТ.		3
26.	Средства, влияющие на органы дыхания. Противоаллергические средства.		3
27.	<b>Итоговое занятие №7</b>		3
28.	Общие принципы лечения острых отравлений.		3
	Итого	42	42
		84	

**3.6. Лабораторный практикум-не предусмотрен****3.7. Самостоятельная работа обучающегося****3.7.1 Виды СРО**

№п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Н-холинолитики. Вещества, действующие в области окончаний афферентных (местные анестетики, обволакивающие и адсорбирующие вещества).	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
2	5	Спирт этиловый. Аналептики.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
3	5	Средства, влияющие на мозговой кровоток.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
4	5	Противоаритмические средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
5	5	Антисептики. Дезинфицирующие средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
6	5	Противопаразитарные средства. Противогельминтные средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
Итого часов в семестре: 12				
7	6	Средства, влияющие на миокард.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
8	6	Витамины.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
9	6	Противоподагрические средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
10	6	Противоопухолевые средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
11	6	Иммуномодуляторы.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6

			презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	
12	6	Ферментные препараты для лечения заболеваний ЖКТ.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
13	6	Гепатотропные средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	4
14	6	Слабительные средства.	Написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6
Итого часов в семестре: 48				

### 3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ (если имеются по учебному плану) контрольных вопросов

#### Семестр №5

1. Применение вяжущих препаратов
2. Применение местных анестетиков,
3. Применение М-холинолитиков
4. Применение общих анестетиков.
5. Применение наркотических анальгетиков
6. Биологические и социальные аспекты развития лекарственной зависимости.
7. Кардиотонические средства (сердечные гликозиды и кардиотонические негликозидной природы)
8. Препараты для купирования гипертонического криза.
9. Препараты для купирования приступа стенокардии

#### Семестр №6

1. Применение транквилизаторов
2. Современные антитромбоцитарные средства.
3. Средства для терапии язвенной болезни.
4. Средства, применяемы при гипосекреции желез желудка и поджелудочной железы.
5. Средства терапии бронхиальной астмы.
6. Пероральные гипогликемические средства.
7. Препараты половых гормонов, применение.
8. Иммунокорректоры
9. Фторхинолоны. Применение
10. Антибиотики для терапии госпитальных инфекций.
11. Применение противогрибковых препаратов
12. Применение противовирусных средств

### 3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ се- местра	Виды контроля	Наименование раз- дела учебной дис- циплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов в задании	Количество независимых вариантов
1.	5	Входной контроль (ВК)	Общая рецептура	Тестовые задания (ТЗ)	20	5
		Текущий контроль (ТК)		Задания по рецептуре (Р)	6-10	5
2.	5	ТК	Общая фармакология	Компью- терные тестовые задания (КТЗ)	20	не ограничено*
				Ситуаци- онные задачи (СЗ)	1-2	10
				Теорети- ческие вопросы (ТВ)	2-3	10
3.	5	ТК	Лекарственные средства, регулирую- ющие функции пе- риферического от- дела нервной системы	КТЗ	20	не ограничено*
				р	3-5	5
				СЗ	1-2	10
				КТЗ	20	не ограничено*
4.	5	ТК	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему.	ТВ	2-3	10
				КТЗ	20	не ограничено*
5.	5	ТК	Лекарственные средства, влияющие на сердечно- сосудистую систему.	р	3-5	5
				СЗ	1-2	10
				КТЗ	20	не ограничено*
6	5	ТК	Химиотерапевтические средства	ТВ	2-3	10
				КТЗ	20	не ограничено*
				р	3-5	5
				СЗ	1-2	10

				КТЗ	20	не ограничено*
				ТВ	2-3	10
7.	5	ТК	Лекарственные средства, влияющие на метаболизм, те- мостаз и гемопоэз. Средства, влияющие на миометрий.	КТЗ	20	не ограничено*
				п	3-5	5
				сз	1-2	10
				КТЗ	20	не ограничено*
				ТВ	2-3	10
8.	5	ТК	Лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания, желудоч- но- кишечный тракт. Противоопухолевые и иммуномодулирующие средства.	КТЗ	20	не ограничено*
				п	3-5	5
				сз	1-2	10
				КТЗ	20	не ограничено*
				ТВ	2-3	10
9.	5	ТК	Общие принципы лечения острых отравлений.	КТЗ	20	не ограничено*
				п	3-5	5
				сз	1-2	10
				КТЗ	20	не ограничено*
				ТВ	2-3	10
10.	6	Промежу- точная аттестация - экзамен			100	не ограничено*
				Экза- мена- ционные компьютер- ные тесты		
				практи-	10	15

Примечание: \* Варианты тестовых заданий отбираются компьютером

### 3.8.2. Примеры оценочных средств

для входного контроля (ВК)	1. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АНОМАЛИЙ ВЫБЕРИТЕ ГЕНОМНЫЕ МУТАЦИИ 1) полиплоидия, 2) моносомия, 3) анеуплоидия, 4) транслокация, 5) инверсия; 6) делеция.
	2. ПРОЦЕСС ОКИСЛЕНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ - ЭТО 1) освобождение триглицеридов из хиломикронов; 2) освобождение жирных кислот из триглицеридов; 3) распад жирных кислот до ацетил-КоА; 4) синтез жирных кислот из ацетил-КоА; 5) эмульгирование жира под влиянием желчных кислот
	3. УКАЖИТЕ ФУНКЦИИ ПАРАТГОРМОНА 1) участвует в регуляции углеводного обмена; 2) участвует в регуляции жирового обмена; 3) участвует в регуляции фосфорно-кальциевого обмена; 4) участвует в регуляции энергетического обмена; 5) обеспечивает задержку натрия и воды и усиливает выведения калия с мочой. Эталон:

<p>для текущего контроля (ТК)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ АТРОПИНА             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) АВ-блокада</li> <li>2) бронхоспазм</li> <li>3) кишечные колики</li> <li>4) глаукома.</li> </ol> </li> <li>2. ДЛЯ ПЛАТИФИЛЛИНА ХАРАКТЕРНО             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) применяется при коликах</li> <li>2) обладает М-холиноблокирующей активностью</li> <li>3) обладает прямой спазмолитической активностью</li> <li>4) вызывает миоз.</li> </ol> </li> <li>3. ДЛЯ ОМЕПРАЗОЛА (ОМЕЗА) ХАРАКТЕРНО             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) является пролекарством</li> <li>2) селективно взаимодействует с париетальными клетками желудка</li> <li>3) уменьшает секрецию HCl</li> <li>4) применяется при рефлюкс-эзофагите</li> </ol> </li> </ol> <p>Эталон: 1-1, 2, 3; 2-1, 2, 3- 1,2,3,4</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выписать средство для лечения бронхиальной астмы.</li> <li>2. Выписать средство для лечения аденомы предстательной железы.</li> <li>3. Выписать кардиоселективный <math>\beta</math> - адренолитик.</li> </ol> <p><b>Эталоны:</b></p> <p><b>Сальбутамол (Вентолин)</b>        Rp.: Aer. Salbutamoli N. 1        D.S. По 1-2 вдоха при бронхоспазме (не более 6 раз в сутки).</p> <p><b>Доксазозин (Кардура)</b>        Rp.: Tab. Doxazosini 0,001        D.t.d. N. 30        S. По 1 таблетке 3 раза в день.</p> <p><b>Бисопролол (Конкор)</b>        Rp.: Tab. Bisoprololi 0,005        D.t.d. N. 30        S. По 1 таблетке 1 раз в сутки.</p>
	<p>1 Пациент О. была госпитализирована в больницу с диагнозом гипертоническая болезнь, в связи с чем ей назначено лечение. После приема препарата больная встала и пошла в буфет, где упала, потеряв сознание. Что с больной?        Какие препараты могут вызвать эти явления?        Каков механизм развития данных явлений?        Какую помощь необходимо оказать?</p> <p>2. Пациент Н. страдает бронхиальной астмой. Поступила в клинику с тяжелым приступом астмы. Больной был введен адреномиметик. Состояние ухудшилось: перестали прослушиваться хрипы, усилился бронхоспазм. Какой был введен препарат?        Чем купировать астматический синдром, возникший после введения адреномиметика?</p>



	<p>3. Молодой женщине был назначен доксициклин. Во время приема препарата она продолжала посещать солярий. Неожиданно у нее возник ожог, что вынудило ее прекратить инсоляцию. На 2-й неделе от начала приема препарата у нее появились белые творожистые выделения из половых органов, которые она связала с приемом солнечных ванн. Объясните причину возникновения ожога и появления творожистых выделений. Что используют для профилактики подобных осложнений?</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p>	<p>1. <b>БИОДОСТУПНОСТЬ - ЭТО</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Количество вещества, которое всасывается в кишечнике</li> <li>2) Количество вещества в крови в процентном отношении к введенной дозе</li> </ol> <p>2. <b>МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНО-РАССЛАБЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СУКСАМЕТОНИЯ БРОМИДА (ДИТИЛИНА)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Нарушает синтез ацетилхолина в окончаниях двигательных нервов</li> <li>2) Вызывает стойкую деполяризацию постсинаптической мембраны</li> <li>3) Препятствует деполяризации постсинаптической мембраны</li> </ol> <p>3. <b>КАРДИОСТИМУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ЭПИНЕФРИНА (АДРЕНАЛИНА) СВЯЗАНО С</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Угнетением MAO</li> <li>2) Возбуждением бета-1-адренорецепторов</li> <li>3) Блокадой фосфодиэстеразы</li> <li>4) Активацией КОМТ</li> <li>5) Снижением в клетке содержания АТФ</li> <li>6) Активацией MAO</li> </ol> <p><b>Р (практические навыки) Выписать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парацетамол (Панадол)</li> <li>2. Амиодарон (Кордарон)</li> <li>3. Периндоприл (Престариум)</li> <li>4. Нитроглицерин</li> <li>5. Средство для лечения атонии мочевого пузыря.</li> <li>6. Средство при передозировке антидеполяризующих миорелаксантов.</li> <li>7. Средство для лечения глаукомы.</li> </ol> <p><b>Экзаменационные билеты (примеры теоретических вопросов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармакокинетика. Пути введения лекарственных препаратов в организм. Механизмы всасывания. Распределение.</li> <li>2. Средства для лечения бронхиальной астмы, обладающие противовоспалительной и противоаллергической активностью (ингаляционные глюкокортикоиды). Препараты. Особенности применения.</li> <li>3. Гестагены. Препараты. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.</li> </ol>

## 1.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основная литература

№	Основная литература	Автор (ы)	Год, месяц из-дагния	Кол-во экз.	
				в библиотеке	на кафедре
1	Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html</a>	Р.Н. Аляутдин	2015, :ГЭОТАР-Медиа	Неограниченный доступ	1
2	Фармакология [Текст] : учебник	Р.Н. Аляутдин	2018, :ГЭОТАР-МЕДИА	350 до-ступов	1
3	Фармакология [Электронный ресурс] - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970438848.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970438848.html</a> .	Д. А. Харкевич	2017, - М. ГЭОТАР-МЕДИА	Неограниченный доступ	1




### Дополнительная литература

№	Дополнительная литература	Автор (ы)	Год, месяц из-дагния	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Основы фармакологии [Электронный ресурс]. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434925.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434925.html</a>	Харкевич, Д. А.	2015, ГЭОТАР-МЕДИА	Неограниченный доступ	2
2	Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416662.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416662.html</a>	Харкевич, Д.А.	2010, ГЭОТАР-МЕДИА	Неограниченный доступ	1
3	Учебное пособие по рецептуре	О. А. Иванова [и др.]	2015, БГМУ, Уфа	Неограниченный доступ	1
4	Учебное пособие по рецептуре: [Электронный ресурс] - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib612.1.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib612.1.pdf</a>	О. А. Иванова [и др.]	2015, БГМУ Уфа	20	1

5	Фармакология. Руководство к лабораторным занятиям	Д. А. Харкевич	2014, : ГЭОТА Р-МЕДИА	Неограниченный доступ	
6	Фармакология [Электронный ресурс] : руководство к лаб. занятиям -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412824.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412824.html</a>	Д. А. Харкевич	2010.: ГЭОТА Р-МЕДИА	Неограниченный доступ	
7.	Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.sicdmedlib.ru/book/ISBN9785970410561.html">http://www.sicdmedlib.ru/book/ISBN9785970410561.html</a>	Р. Н. Аляутдин, Т. А. Зацепил ова, Б. К. Романов, В. Н. Чубарев	2009: ГЭОТА Р-МЕДИА	Неограниченный доступ	
8.	Консультант Плюс: справочно-правовая система. Раздел: Медицина и фармацевтика [Электронный ресурс]. - Электрон, поисковая прогн. - М., [-]. - Режим доступа: локальная сеть научной библиотеки БГМУ.		1992, ЗАО «Консультант Плюс»	Неограниченный доступ	

**Электронно-библиотечная система (ЭБС), электронно информационно-образовательная система (ЭИОС)**

№	Название (гиперссылка)	Авторы	Год, место издания
1	Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. - on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html</a> 	Р.Н. Аляутдин	2015, :ГЭОТАР-Медиа
2	Фармакология [Электронный ресурс] - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970438848.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970438848.html</a> . 	Д. А. Харкевич	2017, - М. ГЭОТАР МЕДИА
3	Основы фармакологии [Электронный ресурс]. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434925.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434925.html</a> 	Д. А. Харкевич	2015, ГЭОТАР-МЕДИА
4	Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416662.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416662.html</a> 	Д.А. Харкевич	2010, ГЭОТАР-МЕДИА

5	Учебное пособие по рецептуре: [Электронный ресурс] - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib612.1.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib612.1.pdf</a>	О. А. Иванова [и др.].	2015, БГМУ Уфа
6	Фармакология [Электронный ресурс] : руководство к лаб. занятиям -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»  <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412824.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412824.html</a>	Д. А. Харкевич	2010.: ГЭОТА Р- МЕДИА
7	Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410561.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410561.html</a> 	Р. Н. Аляутдин, Т. А. Зацепилова, Б. К. Романов, В. Н. Чубарев	2009: ГЭОТА Р- МЕДИА
8	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО		<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
9	Электронная учебная библиотека		<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>
10	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
11	База данных электронных журналов ИВИС		<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 1.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные теле-, видеоаппаратурой для демонстрации учебных материалов.

Лаборатории по фармакологии, оснащенные современными стендами и оборудованием, позволяющими изучать физические, химические, биологические процессы; условия, необходимые для проведения демонстрационных опытов на животных и выполнения научно-исследовательских работ.

Наглядные средства, теле- и видеосистемы, компьютеры, оснащенные лицензионным программным обеспечением, тематические слайды, кино и видеофильмы по различным разделам фармакологии.

Оборудованные компьютерные кабинеты с выходом в Интернет.

Оборудованный читальный зал, с библиотечным фондом дополнительной литературы, в т.ч. пополняемые медицинские периодические отечественные и зарубежные издания.

**Приборы и оборудование:** химическая посуда: макро- и микробюретки, пипетки, колбы, штативы и др.: кодоскоп; диктофон; персональные компьютеры; телевизор; интерактивная доска; мультимедийный проектор демонстрационные таблицы и плакаты.

### 1.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 30% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. Проблемные лекции

2. Кейс-метод (ситуационные задачи)

**3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами.**

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Разделы дисциплины Фармакология, необходимые для изучения последующих дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общая и клиническая иммунология		+					+		
2.	Медицинская биохимия		+				+	+		+
3.	Клиническая физиология		+	+	+	+		+	+	+
4.	Внутренние болезни	+	+		+	+	+	+	+	
5.	Молекулярная биология		+	+	+			+		+
6.	Эндокринология		+		+			+	+	
7.	Медицинская микробиология		+				+	+	+	+

**2. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (192 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельную работу (96 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по решению тестовых заданий и ситуационных задач, а также на проверку усвоения материалы в виде выходного контроля.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания предшествующих дисциплин и освоить практические умения выписывания рецептов, выбора лекарственных препаратов по конкретной нозологии, сопоставления механизма действия и показаний к применению, побочных эффектов и противопоказаний, проведения внутригрупповых замен препаратов.

Практические занятия проводятся в виде занятий в аудиториях, с использованием наглядных пособий, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 5,2% от аудиторных занятий

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает конспектирование учебного материала по основной и дополнительной литературе при подготовке к занятиям, тестированию.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические указания для преподавателей.

Написание и защита реферата способствуют формированию навыков работы с литературой, ресурсами Интернета, помогает обучающемуся логически осмыслить проблему, поставить задачу и построить алгоритм ее решения.

Работа обучающего в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач. Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию

выпускников.

К рабочей программе прилагаются протоколы согласования РП с другими дисциплинами, выписки из протоколов утверждения РП на заседании кафедры, УМС, ЦМК, две внешние рецензии.

### 3. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности

Протокол согласования рабочей программы дисциплины «Фармакология» с другими дисциплинами специальности

Наименование предшествующей кафедры	Наименование предшествующей учебной дисциплины	Знания, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Умения, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Навыки, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Компетенции, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Подпись, заведующего предшествующей кафедрой
1	2	3	4	5	6	7
Общей химии	Неорганическая химия.	Типов химических связей. Основных типов химических реакций. Химических структур веществ. Химических реакций, происходящих в организме.	Сопоставлять особенности химической структуры и свойства различных веществ.	Написания основных химических реакций. Проведения расчетов уравнений реакции.	ОПК-1	
Биологической химии	Органическая химия.	Классификации и строения жиров, белков, нуклеиновых кислот и углеводов.	Ориентироваться во взаимосвязи между химической структурой и отдельными эффектами органических веществ.	Написания основных химических реакций. Проведения расчетов уравнений реакции.	ОПК-1	

Биологической химии	Физическая химия.	Классификации и строения жиров, белков, нуклеиновых кислот и углеводов.	Ориентироваться во взаимосвязи между химической структурой и отдельными эффектами органических веществ.	Написания основных химических реакций. Проведения расчетов уравнений реакции.	ОПК-1	
Биологической химии	Медицинская биохимия	Основных биохимических процессов, протекающих в организме. Витамины, гормоны и их роль в макроорганизме.	Показать роль и место биологически активных веществ в протекании биохимических процессов в организме в норме и при патологии.	На основании знаний основных биохимических процессов в организме, определять место биологически активных веществ в лечении различных заболеваний.	ОПК-1, ОПК-3	



Микробиологии, вирусологии	Микробиология, вирусология.	Структуры и особенности микроорганизмов, основных возбудителей инфекционного процесса и способов определения чувствительности микроорганизмов к противомикробным препаратам. Мутации и резистентность микроорганизмов.	Определять основных возбудителей инфекционных процессов, проводить их идентификацию. Прогнозировать возможные пути преодоления резистентности	Проведения анализов по определению типа возбудителя и его чувствительности к антибактериальным препаратам.	ОПК-1	
----------------------------	-----------------------------	--	---	--	-------	--