



федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)  
Институт фармации

Кафедра фармакологии

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15 июня 2022 г.

Изменения и дополнения

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## **Б1.О.32 ФАРМАКОЛОГИЯ**

Специальность: 33.05.01 Фармация

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Год набора: 2022

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.  
в академических часах: 324 ак.ч.

Курс: 3, 4 Семестры: 5, 6, 7

Разделы (модули): 8

Экзамен: 7 семестр (36 ч.)

Лекционные занятия: 56 ч.

Практические занятия: 136 ч.

Самостоятельная работа: 96 ч.

г. Тюмень, 2024

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой фармакологии, доктор медицинских наук, профессор Суфианова Г.З.

Доцент кафедры фармакологии, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Аргунова Г.А.

**Рецензенты:**

Профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, д.м.н. Л.П. Ларионов

Профессор кафедры госпитальной терапии с курсами эндокринологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н. Э.А. Ортенберг

Заместитель главного врача по лечебной работе ФГБУ «ФЦН» Минздрава России (г. Тюмень) С. Ж. Стефанов

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 №219, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Провизор", утвержден приказом Минтруда России от 09.03.2016 № 91н; "Специалист в области управления фармацевтической деятельностью", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 428н; "Провизор-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 427н; "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержден приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 145н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по специальности 33.05.01 Фармация	Председатель методического совета	Русакова О.А.	Согласовано	19.05.2022, № 7
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.06.2022, № 8

**Актуализация**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по специальности 33.05.01 Фармация	Председатель методического совета	Русакова О.А.	Согласовано	16.05.2023, № 8

2	Методический совет по специальности 33.05.01 Фармация	Председатель методического совета	Русакова О.А.	Согласовано	25.04.2024, № 7
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9
4	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

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

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств по их фармакодинамическим и фармакокинетическим характеристикам, навыков по профилактике и устранению последствий побочных реакций, умения правильно подобрать средства с использованием научной литературы и принципов доказательности, в том числе для фармакотерапии неотложных состояний и умения правильно выписывать рецепты на лекарственные средства в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016г. № 91н.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомить студентов с историей развития фармакологии, деятельностью наиболее выдающихся лиц медицины и фармации, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- ознакомить студентов с основными этапами становления фармакологии как медико-биологической дисциплины, основными этапами развития, фундаментальными подходами к созданию лекарственных средств;
- ознакомить студентов с современными этапами создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностями фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- научить студентов анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
- сформировать у студентов умение оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах для целей эффективной и безопасной профилактики, фармакотерапии и диагностики заболеваний отдельных систем организма человека;
- обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах, а также при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов;
- обучить студентов организации работы с медикаментозными средствами, базовым навыкам рецептурного документооборота, правилам хранения лекарственных средств из списка сильнодействующих и ядовитых, а также списков наркотических средств и психотропных веществ;
- сформировать у студентов умения, необходимые для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- сформировать у студентов навыки здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

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

ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ОПК-2.1/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.1/Зн3 Основы ответственного самолечения

ОПК-2.1/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ОПК-2.1/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ОПК-2.1/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ОПК-2.1/Зн7 Основы клинической фармакологии

ОПК-2.1/Зн8 Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации

ОПК-2.1/Зн9 Правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов

ОПК-2.1/Зн10 Основы мерчандайзинга в аптечных организациях

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.1/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ОПК-2.1/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ОПК-2.1/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ОПК-2.1/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ОПК-2.1/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ОПК-2.1/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

ОПК-2.1/Ум8 Разрешать конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями

ОПК-2.1/Ум9 Проводить информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ОПК-2.1/Нв2 Оказание консультативной помощи по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ОПК-2.1/Нв3 Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.1/Нв4 Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействию с пищей

ОПК-2.1/Нв5 Информирование врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии

ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ОПК-2.2/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.2/Зн3 Основы ответственного самолечения

ОПК-2.2/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ОПК-2.2/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ОПК-2.2/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ОПК-2.2/Зн7 Основы клинической фармакологии

ОПК-2.2/Зн8 Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации

ОПК-2.2/Зн9 Правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.2/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ОПК-2.2/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ОПК-2.2/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ОПК-2.2/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ОПК-2.2/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ОПК-2.2/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

ОПК-2.2/Ум8 Разрешать конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ОПК-2.2/Нв2 Оказание консультативной помощи по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ОПК-2.2/Нв3 Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.2/Нв4 Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействию с пищей

ОПК-2.2/Нв5 Информирование врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

*Знать:*

ОПК-2.3/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ОПК-2.3/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.3/Зн3 Основы ответственного самолечения

ОПК-2.3/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ОПК-2.3/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ОПК-2.3/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ОПК-2.3/Зн7 Основы клинической фармакологии

*Уметь:*

ОПК-2.3/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.3/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ОПК-2.3/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ОПК-2.3/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ОПК-2.3/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ОПК-2.3/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ОПК-2.3/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

*Владеть:*

ОПК-2.3/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ОПК-2.3/Нв2 Оказание консультативной помощи по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ОПК-2.3/Нв3 Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

ОПК-2.3/Нв4 Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействию с пищей

ОПК-2.3/Нв5 Информирование врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии

ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента

ПК-3.1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

*Знать:*

ПК-3.1/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ПК-3.1/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ПК-3.1/Зн3 Основы ответственного самолечения

ПК-3.1/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ПК-3.1/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ПК-3.1/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ПК-3.1/Зн7 Основы клинической фармакологии

ПК-3.1/Зн8 Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации

ПК-3.1/Зн9 Правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов

ПК-3.1/Зн10 Основы мерчандайзинга в аптечных организациях

*Уметь:*

ПК-3.1/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ПК-3.1/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ПК-3.1/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ПК-3.1/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ПК-3.1/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ПК-3.1/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ПК-3.1/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

ПК-3.1/Ум8 Разрешать конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями

ПК-3.1/Ум9 Проводить информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов

ПК-3.1/Ум10 Оказывать консультативную помощь по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ПК-3.1/Ум11 Изучать информационные потребности врачей

*Владеть:*

ПК-3.1/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ПК-3.1/Нв2 Оказание консультативной помощи по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ПК-3.1/Нв3 Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

ПК-3.1/Нв4 Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействию с пищей

ПК-3.1/Нв5 Информирование врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии

ПК-3.2 Информировать медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

*Знать:*

ПК-3.2/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ПК-3.2/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ПК-3.2/Зн3 Основы ответственного самолечения

ПК-3.2/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ПК-3.2/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ПК-3.2/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ПК-3.2/Зн7 Основы клинической фармакологии

ПК-3.2/Зн8 Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации

*Уметь:*

ПК-3.2/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ПК-3.2/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ПК-3.2/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ПК-3.2/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ПК-3.2/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ПК-3.2/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ПК-3.2/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

ПК-3.2/Ум8 Разрешать конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями

*Владеть:*

ПК-3.2/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ПК-3.3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

*Знать:*

ПК-3.3/Зн1 Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации

ПК-3.3/Зн2 Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента

ПК-3.3/Зн3 Основы ответственного самолечения

ПК-3.3/Зн4 Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии

ПК-3.3/Зн5 Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи

ПК-3.3/Зн6 Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

ПК-3.3/Зн7 Основы клинической фармакологии

ПК-3.3/Зн8 Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации

*Уметь:*

ПК-3.3/Ум1 Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента

ПК-3.3/Ум2 Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач

ПК-3.3/Ум3 Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача

ПК-3.3/Ум4 Анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента

ПК-3.3/Ум5 Осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач

ПК-3.3/Ум6 Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время

ПК-3.3/Ум7 Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей

ПК-3.3/Ум8 Разрешать конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями

*Владеть:*

ПК-3.3/Нв1 Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

ПК-3.3/Нв2 Оказание консультативной помощи по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях

ПК-3.3/Нв3 Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

ПК-3.3/Нв4 Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействию с пищей

ПК-3.3/Нв5 Информирование врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.О.32 «Фармакология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5, 6, 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

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

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Экзамен (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	108	3	72	21	51		36	
Шестой семестр	108	3	72	21	51		36	
Седьмой семестр	108	3	84	14	34	36	24	Экзамен (36)
Всего	324	9	228	56	136	36	96	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Модульная единица</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
<b>1.1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология</b>					
Тема 1.1. Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы.	3		3		
Тема 1.2. Жидкие лекарственные формы (1 часть)	3		3		
Тема 1.3. Жидкие лекарственные формы (2 часть)	3		3		
Тема 1.4. Основные вопросы общей фармакологии	5	2	3		
Тема 1.5. Зачетное занятие № 1	9		3	6	

<b>Раздел 2. Модульная единица</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
<b>1.2. Средства, влияющие на афферентную иннервацию</b>					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 2.1. М-, Н-холиномиметики прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.2. Холиномиметики	5	2	3		
Тема 2.3. Холиноблокаторы	5	2	3		
Тема 2.4. Адреномиметики прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.5. Адреноблокаторы прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.6. Зачетное занятие № 2	19		3	16	
<b>Раздел 3. Модульная единица</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
<b>1.3. Средства, влияющие на афферентную иннервацию, ЦНС и НПВС</b>					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 3.1. Средства для наркоза. Местные анестетики	3		3		
Тема 3.2. Снотворные средства	5	2	3		
Тема 3.3. Противозепилептические и противопаркинсонические средства	3		3		
Тема 3.4. Ненаркотические анальгетики. НПВС. Противоподагрические средства	5	2	3		
Тема 3.5. Наркотические анальгетики. Спирт этиловый	5	2	3		
Тема 3.6. Зачетное занятие № 3	17		3	14	
<b>Раздел 4. Модульная единица</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
<b>2.1. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ</b>					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 4.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия	5	2	3		
Тема 4.2. Психотропные средства с возбуждающим типом действия	4	1	3		
Тема 4.3. Антигистаминные средства	5	2	3		
Тема 4.4. Бронхолитики, отхаркивающие, противокашлевые средства	5	2	3		
Тема 4.5. Вещества, влияющие на секреторную функцию ЖКТ. Ферменты и антиферменты	5	2	3		
Тема 4.6. Вещества, влияющие на моторную функцию ЖКТ	5	2	3		
Тема 4.7. Зачетное занятие № 4	17		3	14	

<b>Раздел 5. Модульная единица 2.2. (часть 1) Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 5.1. Вещества, влияющие на кроветворение. Цитостатики	5	2	3		
Тема 5.2. Вещества, влияющие на свертывание крови и фибринолиз	5	2	3		
Тема 5.3. Вещества, применяемые для остановки кровотечений	3		3		
Тема 5.4. Сердечные гликозиды	5	2	3		
Тема 5.5. Антиаритмические средства	5	2	3		
Тема 5.6. Антиангинальные средства	5	2	3		
Тема 5.7. Антигипертензивные средства нейротропного действия	5	2	3		
Тема 5.8. Антигипертензивные средства миотропного действия	3		3		
Тема 5.9. Антигипертензивные средства, влияющие на РААС	3		3		
Тема 5.10. Комбинированные антигипертензивные средства. Контроль по модульной единице 2.2	25		3	22	
<b>Раздел 6. Модульная единица 2.2. (часть 2) Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 6.1. Диуретики	3	1	2		
Тема 6.2. Гиполипидемические средства	2		2		
Тема 6.3. Зачетное занятие № 5	6		2	4	
<b>Раздел 7. Модульная единица 3.1. Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, иммунные процессы, антимикробные, противопаразитарные, противоопухолевые</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 7.1. Гормональные препараты белково-пептидной структуры	4	2	2		
Тема 7.2. Гормональные препараты стероидной структуры	4	2	2		
Тема 7.3. Маточные и контрацептивные средства	2		2		

Тема 7.4. Витаминные препараты	2		2		
Тема 7.5. Общие принципы химиотерапии. Сульфаниламидные препараты	4	2	2		
Тема 7.6. Фторхинолоны, производные 5-нитроимидазола и другие синтетические противомикробные средства	2		2		
Тема 7.7. β-лактамы антибиотики, макролиды (1 часть)	4	2	2		
Тема 7.8. Антибиотики (2 часть)	4	2	2		
Тема 7.9. Противогрибковые, антисептические средства	4	2	2		
Тема 7.10. Противотуберкулезные, противосифилитические средства.	2		2		
Тема 7.11. Зачетное занятие № 6	22		2	20	
<b>Раздел 8. Модульная единица 3.2.Противоглистные и противовирусные средства. Умение выписать врачебный рецепт</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 8.1. Противоглистные и противовирусные средства.	4	2	2		
Тема 8.2. Умение выписать врачебный рецепт	2		2		
Тема 8.3. Контроль по модульной единице 3.2	2		2		
<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>56</b>	<b>136</b>	<b>96</b>	

## 5.Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### *Раздел 1. Модульная единица 1.1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

*Тема 1.1. Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы.*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Введение в фармакологию. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Содержание фармакологии, ее основные разделы. Задачи фармакологии на современном этапе. Пути создания и принципы классификации лекарственных средств. Фармакологический контроль качества лекарственных препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Рецепт, его структура. Общие правила выписывания рецептов, формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания

#### *Тема 1.2. Жидкие лекарственные формы (1 часть)*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Рецепт, его структура. Общие правила выписывания рецептов, формы рецептурных бланков. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания

#### *Тема 1.3. Жидкие лекарственные формы (2 часть)*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Рецепт, его структура. Общие правила выписывания рецептов, формы рецептурных бланков. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания

#### *Тема 1.4. Основные вопросы общей фармакологии*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Введение в фармакологию. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Содержание фармакологии, ее основные разделы. Задачи фармакологии на современном этапе. Пути создания и принципы классификации лекарственных средств. Фармакологический контроль качества лекарственных препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Регистрация лекарственного препарата.

Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств.

Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ об обращении лекарственных средств.

Фармакокинетика лекарственных средств

Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств, факторы, влияющие на всасывание. Распределение лекарственных веществ в организме, роль биологических барьеров, понятие о биодоступности. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ, реакции 1 и 2-го этапов метаболизма, индукторы и ингибиторы микросомальных ферментов. Пути выведения лекарственных веществ, основные показатели, характеризующие скорость выведения лекарственных веществ (период полувыведения, квота элиминации общий плазматический клиренс).

Фармакодинамика лекарственных средств

Фармакодинамика: виды действия лекарственных веществ, понятие о лекарственных рецепторах, агонистах и антагонистах. Роль клеточных рецепторов. Примеры наиболее общих механизмов действия лекарств. Зависимость действия лекарств от их свойств (химической структуры, дозы, физико-химических свойств), от условий окружающей среды, от пола, возраста, генетических факторов, патологического состояния организма, индивидуальных особенностей. Виды комбинированного действия лекарств (синергизм, антагонизм). Изменение действия лекарственных веществ при повторных введениях. Основные аспекты хронофармакологии. Медицинские и социальные аспекты наркоманий (алкоголизм, табакокурение и др.) Метод геной инженерии с точки зрения проблемы экологии и защиты окружающей среды.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 1.5. Зачетное занятие № 1*

*(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Письменный итоговый зачет (выписывание рецептов на препараты в различных лекарственных формах)

Введение в фармакологию. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Содержание фармакологии, ее основные разделы. Задачи фармакологии на современном этапе. Пути создания и принципы классификации лекарственных средств. Фармакологический контроль качества лекарственных препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Регистрация лекарственного препарата.

Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств.

Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ об обращении лекарственных средств.

Фармакокинетика лекарственных средств

Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств, факторы, влияющие на всасывание. Распределение лекарственных веществ в организме, роль биологических барьеров, понятие о биодоступности. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ, реакции 1 и 2-го этапов метаболизма, индукторы и ингибиторы микросомальных ферментов. Пути выведения лекарственных веществ, основные показатели, характеризующие скорость выведения лекарственных веществ (период полувыведения, квота элиминации общий плазматический клиренс).

Фармакодинамика лекарственных средств

Фармакодинамика: виды действия лекарственных веществ, понятие о лекарственных рецепторах, агонистах и антагонистах. Роль клеточных рецепторов. Примеры наиболее общих механизмов действия лекарств. Зависимость действия лекарств от их свойств (химической структуры, дозы, физико-химических свойств), от условий окружающей среды, от пола, возраста, генетических факторов, патологического состояния организма, индивидуальных особенностей. Виды комбинированного действия лекарств (синергизм, антагонизм). Изменение действия лекарственных веществ при повторных введениях. Основные аспекты хронофармакологии. Медицинские и социальные аспекты наркоманий (алкоголизм, табакокурение и др.) Метод геной инженерии с точки зрения проблемы экологии и защиты окружающей среды.

Общая рецептура

Рецепт, его структура. Общие правила выписывания рецептов, формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
------------	------------	------

Выполнение индивидуального задания	1. Ознакомление с набором изучаемых лекарственных форм. 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Написание рефератов по следующим темам: - Введение в рецептуру. Формы рецептурных бланков. Общие правила выписывания рецептов. - Виды лекарственных форм (ЛФ). Правила выписывания в рецептах твердых ЛФ. - Жидкие ЛФ: правила выписывания растворов, ЛФ для инъекций. - Мягкие ЛФ: правила выписывания мягких лек форм. - Зависимость действия ЛС от пола и патологического состояния организма - Зависимость действия ЛС от генетических дефектов (ферментопатий)	6
------------------------------------	--	---

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 2. Модульная единица 1.2. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию (Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)**

*Тема 2.1. М-, Н-холиномиметики прямого и непрямого действия (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Типы и подтипы холинорецепторов. Основные эффекты ацетилхолина. Антихолинэстеразные средства обратимого действия (прозерин, галантамин, физостигмин, ривастигмин, пиридостигмин, дистигмин) и необратимого действия (армин). Механизм действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению препаратов разных групп. Сравнительная характеристика препаратов обратимого действия. Острое отравление ФОС: симптомы, меры помощи, механизмы антидотной терапии (атропин, реактиваторы холинэстеразы – дипироксим, изонитрозин, диэтиксим).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 2.2. Холиномиметики (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

М-холиномиметики (пилокарпин, ацеклидин, цизаприд). Механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Острое отравление мускарином: симптомы, меры помощи (антидоты).

Определение и локализация N-холинорецепторов. Классификация веществ, влияющих на N-холинорецепторы. N-холиномиметики для отвыкания от курения (табекс, лобесил, анабазин). Острое и хроническое отравление никотином. Медицинские и социальные аспекты табакокурения. Механизмы действия, применение, побочные эффекты препаратов разных групп. Помощь при передозировке.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

#### Тема 2.3. Холиноблокаторы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

М-холиноблокаторы (атропин, скополамин, платифиллин, метацин, препараты красавки, тропикамид). Механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Сравнительная характеристика М-холиноблокаторов. Особенности действия и клинического применения селективных М-холиноблокаторов (пиренцепин, ипратропия бромид, тиотропия бромид). Острое отравление атропином: симптомы, меры помощи (антидоты).

N-холиноблокаторы: классификация ганглиоблокаторов, (пентамин, гигроний) и миорелаксантов (дитилин, диплацин, тубокурарин, ардуан, павулон, атракурий). Механизмы действия, применение, побочные эффекты препаратов разных групп. Помощь при передозировке (прозерин, переливание крови).

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

#### Тема 2.4. Адреномиметики прямого и непрямого действия

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Типы и подтипы адренорецепторов. Механизм изменения функции органов при стимуляции адренорецепторов разных подтипов. Общая классификация веществ, влияющих на адренергические синапсы. Классификация адреномиметиков. Фармакологическая характеристика  $\alpha$ -адреномиметиков (адреналин, норадреналин, мезатон, ксилометазолин, оксиметазолин, нафтизин, клофелин, метилдопа) и  $\beta$ -адреномиметиков (изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, формотерол, сальметерол, добутамин): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Особенности действия и применения  $\beta$ -адреномиметиков. Комбинированные препараты – беродуал. Симпатомиметик эфедрин – фармакологическая характеристика препарата, основной недостаток препарата, ограничивающий применение в клинической практике.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 2.5. Адреноблокаторы прямого и непрямого действия*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Классификация адреноблокаторов.  $\alpha$ -адреноблокаторы (дигидроэрготамин, празозин, доксазозин, тамсулозин, комплексные препараты – вазобрал, ницерголин): применение, побочные эффекты. Комбинированные препараты дигидрированных алкалоидов спорыньи – вазобрал, ницерголин (сермион) – особенности действия и применения.  $\beta$ -адреноблокаторы: анаприлин, пиндолол, окспренолол, метопролол, бетаксоллол, тимолол. Классификация, механизм действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению  $\beta$ -блокаторов.  $\alpha$ - $\beta$ -адреноблокаторы (лабеталлол, карведилол), симпатолитики – резерпин (в составе комбинированных препаратов): механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 2.6. Зачетное занятие № 2*

*(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)*

Письменный итоговый зачет (фармакологическая характеристика ЛС, кейс-задачи, клиническая рецептура)

Средства, влияющие на М- и N- холинорецепторы

Типы и подтипы холинорецепторов. Основные эффекты ацетилхолина. Антихолинэстеразные средства обратимого действия (прозерин, галантамин, физостигмин, ривастигмин, пиридостигмин, дистигмин) и необратимого действия (армин). Механизм действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению препаратов разных групп. Сравнительная характеристика препаратов обратимого действия. Острое отравление ФОС: симптомы, меры помощи, механизмы антидотной терапии (атропин, реактиваторы холинэстеразы – дипироксим, изонитрозин, диэтиксим).

Средства, влияющие на М-холинорецепторы

М-холиномиметики (пилокарпин, ацеклидин, цизаприд) и М-холиноблокаторы (атропин, скополамин, платифиллин, метацин, препараты красавки, тропикамид). Механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания к назначению М-холиномиметиков и М-холиноблокаторов. Сравнительная характеристика М-холиноблокаторов. Особенности действия и клинического применения селективных М-холиноблокаторов (пиренцепин, ипратропия бромид, тиотропия бромид). Острое отравление мускарином, атропином: симптомы, меры помощи (антидоты – атропин, прозерин).

Средства, влияющие на N-холинорецепторы

Определение и локализация N-холинорецепторов. Классификация веществ, влияющих на N-холинорецепторы. N-холиномиметики для отвыкания от курения (табекс, лобесил, анабазин). Острое и хроническое отравление никотином. Медицинские и социальные аспекты табакокурения. N-холиноблокаторы: классификация ганглиоблокаторов, (пентамин, гигроний, бензогексоний) и миорелаксантов (дитилин, диплацин, тубокурарин, ардуан, павулон, атракурий). Механизмы действия, применение, побочные эффекты препаратов разных групп. Помощь при передозировке (прозерин, переливание крови).

Адренотропные средства: адреномиметики, симпатомиметики

Типы и подтипы адренорецепторов. Механизм изменения функции органов при стимуляции адренорецепторов разных подтипов. Общая классификация веществ, влияющих на адренергические синапсы. Классификация адреномиметиков. Фармакологическая характеристика  $\alpha$ -адреномиметиков (адреналин, норадреналин, мезатон, ксилометазолин, оксиметазолин, нафтизин, клофелин, метилдопа) и  $\beta$ -адреномиметиков (изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, формотерол, сальметерол, добутамин): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Особенности действия и применения  $\beta$ -адреномиметиков. Комбинированные препараты – беродуал. Симпатомиметик эфедрин – фармакологическая характеристика препарата, основной недостаток препарата, ограничивающий применение в клинической практике.

Адренотропные средства: адреноблокаторы, симпатолитики

Классификация адреноблокаторов.  $\alpha$ -адреноблокаторы (дигидроэрготамин, празозин, доксазозин, тамсулозин, комплексные препараты – вазобрал, ницерголин): применение, побочные эффекты. Комбинированные препараты дигидрированных алкалоидов спорыньи – вазобрал, ницерголин (сермион) – особенности действия и применения.  $\beta$ -адреноблокаторы: анаприлин, пиндолол, окспренолол, метопролол, бетаксоллол, тимолол. Классификация, механизм действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению  $\beta$ -блокаторов.  $\alpha$ - $\beta$ -адреноблокаторы (лабеталол, карведилол), симпатолитики – резерпин (в составе комбинированных препаратов): механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
------------	------------	------

Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий 5. Написание рефератов по следующим темам: - Симпатомиметики и симпатолитики: механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты - Медицинские и социальные аспекты табакокурения	16
------------------------------------	---	----

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 3. Модульная единица 1.3. Средства, влияющие на афферентную иннервацию, ЦНС и НПВС**

*(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

*Тема 3.1. Средства для наркоза. Местные анестетики*

*(Практические занятия - 3ч.)*

История открытия средств для наркоза, определение наркоза, виды наркоза. Возможные механизмы действия (теории наркоза). Классификация средств для наркоза: ингаляционные (закись азота, фторотан, энфлуран, изофлуран); неингаляционные (гексенал, тиопентал натрий, натрия оксибутират, кетамин, пропанидид, пропофол). Достоинства и недостатки общих анестетиков, особенности действия и применения отдельных препаратов.

Местные анестетики: (анестезин, дикаин, новокаин, тримекаин, лидокаин, бупивакаин, бумекаин артикаин). Классификация по видам анестезии, механизм действия, сравнительная характеристика препаратов. Вяжущие средства (танин, висмута субнитрат, отвар коры дуба): принцип действия, показания к применению. Обволакивающие средства (слизь из крахмала): принцип действия, показания к применению. Адсорбирующие средства (уголь активированный): принцип действия, показания к применению; использование в лечении отравлений. Раздражающие средства (раствор аммиака, ментол, масло терпентинное очищенное): стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 3.2. Снотворные средства*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

### Снотворные средства

Классификация снотворных препаратов по химической структуре (барбитураты, нитразепам, флуниразепам, мидазолам, бромизовал, зопиклон, золпидем, доксиламин, глицин), возможные механизмы действия, влияние на структуру сна. Недостатки барбитуратов, основные фармакологические эффекты фенобарбитала, их клиническая значимость. Бензодиазепины: основные эффекты, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению. «Небензодиазепиновые» агонисты бензодиазепиновых рецепторов, препараты разных групп – основные достоинства препаратов. Острое отравление снотворными, меры помощи; антагонист бензодиазепинов – флумазенил.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

### Тема 3.3. Противосудорожные и противопаркинсонические средства (Практические занятия - 3ч.)

#### Противосудорожные средства

Классификация препаратов о формам эпилепсии (фенобарбитал, дифенин, карбамазепин, этосуксимид, клоназепам, натрия вальпроат, ламотриджин, габапентин, диазепам). Средство для купирования эпилептического статуса (диазепам). Механизм действия, особенности действия и клинического применения отдельных препаратов. Побочные эффекты противосудорожных средств. Принципы назначения препаратов.

#### Противопаркинсонические средства

Биохимические основы паркинсонизма. Классификация препаратов (на основе фармакологической коррекции). Механизмы действия препаратов (леводопа, мидантан, бромкриптин, селегилин, ропинирол, циклодол). Роль карбидопа и бенсеразида в комплексных препаратах «наком», «мадопар». Механизм действия, применение, побочные эффекты циклодола, ропинирола.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

### Тема 3.4. Ненаркотические анальгетики. НПВС. Противодагрические средства (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Ненаркотические анальгетики (метамизол, парацетамол, кислота ацетилсалициловая, кеторолак) и НПВС (бутадион, индометацин, диклофенак натрия, ибупрофен, кетопрофен, пироксикам). Классификация (по химической структуре), механизмы основных фармакологических эффектов. Особенности действия отдельных препаратов, применение, побочные эффекты и их коррекция. Избирательные ингибиторы ЦОГ-2: мелоксикам, нимесулид, целекоксиб, лорноксикам – особенности действия и применения. Современные комплексные анальгетики (баралгин, колдрекс, солпадеин, пенталгин, цитрапар).

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 3.5. Наркотические анальгетики. Спирт этиловый  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Наркотические анальгетики. Опиатные рецепторы и эндогенные лиганды – как часть антиноцицептивной системы. Функциональная значимость подтипов опиатных рецепторов. Классификация наркотических анальгетиков по типу взаимодействия с опиатными рецепторами: агонисты (морфин, промедол, кодеин, омнопон, фентанил, пиритрамид), агонисты-антагонисты (пентазоцин, налорфин, бупренорфин, нальбуфин, буторфанол), смешанного действия (трамадол). Механизм анальгезирующего действия. Общие показания к назначению. Действие на ЦНС, функции внутренних органов. Сравнительная характеристика агонистов. Применение морфина при отеке легких. Понятие о нейролептанальгезии. Особенности действия и применения агонистов-антагонистов. Острое отравление морфином: (симптомы, меры помощи). Антагонисты опиоидов (налуксон, налтрексон): принцип действия, применение. Лоперамид – особенности действия и применения. Спирт этиловый. Применение этилового спирта в медицинской практике. Токсикологическая характеристика этанола. Социальные аспекты алкоголизма, принципы лечения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 3.6. Зачетное занятие № 3  
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

Письменный итоговый зачет (фармакологическая характеристика ЛС, кейс-задачи, клиническая рецептура)

#### Средства для наркоза

История открытия средств для наркоза, определение наркоза, виды наркоза. Возможные механизмы действия (теории наркоза). Классификация средств для наркоза: ингаляционные (закись азота, фторотан, энфлуран, изофлуран); неингаляционные (гексенал, тиопентал натрий, натрия оксибутират, кетамин, пропанидид, пропофол). Достоинства и недостатки общих анестетиков, особенности действия и применения отдельных препаратов.

Средства, влияющие на афферентную иннервацию: местные анестетики, вяжущие, обволакивающие средства

Местные анестетики: (анестезин, дикаин, новокаин, тримекаин, лидокаин, бупивакаин, бумекаин артикаин). Классификация по видам анестезии, механизм действия, сравнительная характеристика препаратов. Вяжущие средства (танин, висмута субнитрат, отвар коры дуба): принцип действия, показания к применению. Обволакивающие средства (слизь из крахмала): принцип действия, показания к применению. Адсорбирующие средства (уголь активированный): принцип действия, показания к применению; использование в лечении отравлений. Раздражающие средства (раствор аммиака, ментол, масло терпентинное очищенное): стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств.

#### Снотворные средства

Классификация снотворных препаратов по химической структуре (барбитураты, нитразепам, флуниразепам, мидазолам, бромизовал, зопиклон, золпидем, доксиламин, глицин), возможные механизмы действия, влияние на структуру сна. Недостатки барбитуратов, основные фармакологические эффекты фенобарбитала, их клиническая значимость. Бензодиазепины: основные эффекты, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению. «Небензодиазепиновые» агонисты бензодиазепиновых рецепторов, препараты разных групп – основные достоинства препаратов. Острое отравление снотворными, меры помощи; антагонист бензодиазепинов – флумазенил.

#### Противоэпилептические средства

Классификация препаратов о формах эпилепсии (фенобарбитал, дифенин, карбамазепин, этосуксимид, клоназепам, натрия вальпроат, ламотриджин, габапентин, диазепам). Средство для купирования эпилептического статуса (диазепам). Механизм действия, особенности действия и клинического применения отдельных препаратов. Побочные эффекты противоэпилептических средств. Принципы назначения препаратов.

#### Противопаркинсонические средства

Биохимические основы паркинсонизма. Классификация препаратов (на основе фармакологической коррекции). Механизмы действия препаратов (леводопа, мидантан, бромкриптин, селегилин, ропинирол, циклодол). Роль карбидопа и бенсеразида в комплексных препаратах «наком», «мадопар». Механизм действия, применение, побочные эффекты циклодола, ропинирола.

#### Наркотические анальгетики

Опиатные рецепторы и эндогенные лиганды – как часть антиноцицептивной системы. Функциональная значимость подтипов опиатных рецепторов. Классификация наркотических анальгетиков по типу взаимодействия с опиатными рецепторами: агонисты (морфин, промедол, кодеин, омнопон, фентанил, пиритрамид), агонисты-антагонисты (пентазоцин, налорфин, бупренорфин, нальбуфин, буторфанол), смешанного действия (трамадол). Механизм анальгезирующего действия. Общие показания к назначению. Действие на ЦНС, функции внутренних органов. Сравнительная характеристика агонистов. Применение морфина при отеке легких. Понятие о нейролептанальгезии. Особенности действия и применения агонистов-антагонистов. Острое отравление морфином: (симптомы, меры помощи). Антагонисты опиоидов (налксон, налтрексон): принцип действия, применение. Лоперамид – особенности действия и применения.

#### Спирт этиловый

Применение этилового спирта в медицинской практике. Токсикологическая характеристика этанола. Социальные аспекты алкоголизма, принципы лечения.

#### Ненаркотические анальгетики, НПВС

Ненаркотические анальгетики (метамизол, парацетамол, кислота ацетилсалициловая,   
 Подготовлено в системе ICS Университет (000000062) Страница 26 из 48

**Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)**

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий 5. Вяжущие и обволакивающие средства: фармакологическая характеристика препаратов. 6. Написание рефератов по следующим темам: - Средства, влияющие на ГАМК-ергическую и глутаматергическую систему в терапии эпилепсии - Медицинские и социальные аспекты алкоголизма - Наркомания и беременность	14

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 4. Модульная единица 2.1. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ**  
*(Лекционные занятия - 11ч.; Практические занятия - 21ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

*Тема 4.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия*  
*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Нейролептики (аминазин, трифтазин, этаперазин, левомепромазин, соннапакс, неупелтил, галоперидол, дроперидол, трифлуперидол, хлорпротиксен, клозапин, сульпирид, рисперидон): классификация, механизмы антипсихотического действия. Основные фармакологические эффекты нейролептиков, показания к назначению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты антипсихотических средств, их фармакологическая коррекция. Достоинства «атипичных нейролептиков».

Средства для лечения маний (лития карбонат): применение, основные побочные эффекты.

Транквилизаторы (диазепам, хлордиазепоксид, нозепам, феназепам, мезапам, лоразепам, альпразолам, мебикар, буспирон, афобазол): классификация, механизмы действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Сравнительная характеристика препаратов. «Дневные» анксиолитики. Антагонист бензодиазепиновых рецепторов – флумазенил.

Седативные средства (препараты валерианы, пустырника, бромиды, корвалол, валокордин, ново-пассит): влияние на ЦНС, применение, побочные эффекты.

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.2. Психотропные средства с возбуждающим типом действия  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Психостимуляторы (сиднокарб, сиднофен, кофеин, ладастен): механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты. Тонизирующие средства (препараты жень-шеня, родиолы, элеутерококка, пантокрин): источники получения, применение.

Антидепрессанты (ингибиторы МАО – ниаламид, моклобемид, пиразидол, инказан, ингибиторы нейронального захвата моноаминов неизбирательного и избирательного действия – имизин, амитриптилин, азафен, флуоксетин, сертралин, пароксетин, мапротилин): механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Аналептики (кофеин-бензоат натрия, бемеград, кордиамин, камфора): механизмы стимулирующего действия на ЦНС, применение, побочные эффекты.

Ноотропные средства (пирацетам, аминалон, пикамилон, пантогам, фенотропил): влияние на высшую нервную деятельность, показания к назначению.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.3. Антигистаминные средства*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Типы гистаминовых рецепторов, эффекты гистамина, обусловленные его действием на рецепторы разных типов. Антигистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub> рецепторов гистамина (димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегил, фенкарол, лоратадин, цетиризин, фексофенадин, дезлоратадин): классификация, механизм действия, сравнительная характеристика препаратов (достоинства и недостатки препаратов по поколениям). Стабилизаторы мембран тучных клеток (динатрия хромогликат, недокромил, кетотифен): механизмы действия, применение.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.4. Бронхолитики, отхаркивающие, противокашлевые средства*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Бронхолитики (адреналин, изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, сальметерол, формотерол, эуфиллин, теопэк, ипратропия бромид, тиотропия бромид, беродуал, zileuton, зафирлукаст): классификация, механизмы действия препаратов разных групп. Сравнительная характеристика  $\beta_2$ -агонистов. Особенности действия и применения современных пуринов (теопэк, дурофилин и др.), селективных М-холиноблокаторов. Применение адреналина в качестве бронхолитика. Побочные эффекты бронхолитиков. Комбинированные препараты (беродуал, дитек): показания к назначению.

Отхаркивающие средства (препараты травы термопсиса, калия йодид, мукалтин, трипсин, ацетилцистеин, карбоцистеин, бромгексин, амброксол, дорназа-альфа): классификация, механизмы действия, общие показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Противокашлевые средства (кодеин, глауцин, либексин): применение, побочные эффекты. Комбинированные противокашлевые средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.5. Вещества, влияющие на секреторную функцию ЖКТ. Ферменты и антиферменты (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Гепатотропные средства: а) желчегонные (холагол, холензим, холосас, оксафенамид, аллохол, фламин, танацехол) б) гепатопротекторы (эссенциале, адеметионин (гептрал), кислота липоевая (берлитион), легалон, силибор, лив-52), в) холелитолитические средства – хенофальк, урсофальк.

Вещества, понижающие секреторную активность желудка: М-холиноблокаторы (атропин, платифиллин, метацин, пиренцепин), блокаторы Н-2-рецепторов гистамина (циметидин, ранитидин, фамотидин, низатидин, роксатидин), ингибитор протонового насоса – омепразол, лансопразол, пантопразол. Синтетические аналоги простагландинов (мизопростол). Механизмы действия, применение, побочные эффекты. Антациды (натрия гидрокарбонат, магния оксид, магния гидроксид, алюминия гидроксид, кальция и магния карбонаты): классификация, достоинства и недостатки отдельных препаратов. Комплексные антациды (альмагель, фосфалюгель, маалокс, гастал). Особенности действия и применения современных гастропротекторов (вентер, де-нол). Вещества, влияющие на аппетит (горечи, перитол, инсулин, анорексигенные средства). Средства заместительной терапии при секреторной недостаточности ЖКТ (кислота соляная разведенная, пепсин, ацидин-пепсин, абомин, панкреатин, фестал, панкреурмен, панзинорм, мезим, ораза, креон, ликреаза).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.6. Вещества, влияющие на моторную функцию ЖКТ (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Вещества, влияющие на моторную функцию ЖКТ. Слабительные средства (магния сульфат, препараты ревеня, крушины, сенны, масло касторовое, фенолфталеин, бисакодил, регулакс, гутталакс, форлакс, лактулоза): классификация, механизмы действия, применение, побочные эффекты. Рвотные и противорвотные средства (апоморфин, метоклопрамид, этаперазин, тиэтилперазин, ондансетрон (зофран), трописетрон (новобан), скополамин, дипразин).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 4.7. Зачетное занятие № 4*

*(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

Письменный итоговый зачет (фармакологическая характеристика ЛС, кейс-задачи, клиническая рецептура)

Психотропные средства с угнетающим типом действия

Нейролептики (аминазин, трифтазин, этаперазин, левомепромазин, сонапакс, неупелтил, галоперидол, дроперидол, трифлуперидол, хлорпротиксен, клозапин, сульпирид, рисперидон): классификация, механизмы антипсихотического действия. Основные фармакологические эффекты нейролептиков, показания к назначению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты антипсихотических средств, их фармакологическая коррекция. Достоинства «атипичных нейролептиков».

Средства для лечения маний (лития карбонат): применение, основные побочные эффекты.

Транквилизаторы (диазепам, хлордиазепоксид, нозепам, феназепам, мезапам, лоразепам, альпразолам, мебикар, буспирон, афобазол): классификация, механизмы действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Сравнительная характеристика препаратов. «Дневные» анксиолитики. Антагонист бензодиазепиновых рецепторов – флумазенил.

Седативные средства (препараты валерианы, пустырника, бромиды, корвалол, валокордин, ново-пассит): влияние на ЦНС, применение, побочные эффекты.

Психотропные средства с возбуждающим типом действия

Психостимуляторы (сиднокарб, сиднофен, кофеин, ладастен): механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты. Тонизирующие средства (препараты жень-шеня, родиолы, элеутерококка, пантокрин): источники получения, применение.

Антидепрессанты (ингибиторы МАО – ниаламид, моклобемид, пиразидол, инказан, ингибиторы нейронального захвата моноаминов неизбирательного и избирательного действия – имизин, амитриптилин, азафен, флуоксетин, сертралин, пароксетин, мапротилин): механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Аналептики (кофеин-бензоат натрия, бемеград, кордиамин, камфора): механизмы стимулирующего действия на ЦНС, применение, побочные эффекты.

Ноотропные средства (пирацетам, аминалон, пикамилон, пантогам, фенотропил): влияние на высшую нервную деятельность, показания к назначению.

Антигистаминные средства

Типы гистаминовых рецепторов, эффекты гистамина, обусловленные его действием на рецепторы разных типов. Антигистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub> рецепторов гистамина (димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегил, фенкарол, лоратадин, цетиризин, фексофенадин, дезлоратадин): классификация, механизм действия, сравнительная характеристика препаратов (достоинства и недостатки препаратов по поколениям). Стабилизаторы мембран тучных клеток (динатрия хромогликат, недокромил, кетотифен): механизмы действия, применение.

Средства, влияющие на функции органов дыхания.

Бронхолитики (адреналин, изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, сальметерол, формотерол, эуфиллин, теопэк, ипратропия бромид, тиотропия бромид, беродуал, zileuton, зафирлукаст): классификация, механизмы действия препаратов разных групп. Сравнительная характеристика β<sub>2</sub>-агонистов. Особенности действия и применения современных пуринов (теопэк, дурофилин и др.), селективных М-холиноблокаторов. Применение адреналина в качестве бронхолитика. Побочные эффекты бронхолитиков. Комбинированные препараты (беродуал, дитек): показания к назначению.

Отхаркивающие средства (препараты травы термопсиса, калия йодид, мукалтин, трипсин, ацетилцистеин, карбоцистеин, бромгексин, амброксол, дорназа-альфа): классификация, механизмы действия, общие показания к назначению, побочные эффекты препаратов разных групп.

Противокашлевые средства (кодеин, глауцин, либексин): применение, побочные эффекты. Комбинированные противокашлевые средства.

Средства, влияющие на ЖКТ

Вещества, влияющие на моторную функцию ЖКТ. Слабительные средства (магния сульфат, препараты ревеня, крушины, сенны, масло касторовое, фенолфталеин, бисакодил, регулак, гутталакс, форлак, лактулоза): классификация, механизмы действия, применение, побочные эффекты. Рвотные и противорвотные средства (апоморфин, метоклопрамид, этаперазин,

**Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)**

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий 5. Аналептики, ноотропные средства фармакологическая характеристика ЛС, Ферменты. Антиферментные препараты. 6. Написание рефератов по следующим темам: - Ноотропные средства в геронтологической практике - Биоэтический анализ вмешательства в психическую целостность человека - Современные препараты сурфактанта при бронхо-легочной патологии - Желчегонные средства, гепатопротекторы в терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) - Средства заместительной терапии.	14

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 5. Модульная единица 2.2. (часть 1) Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики**

*(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)*

**Тема 5.1. Вещества, влияющие на кроветворение. Цитостатики**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Стимуляторы эритропоэза: лекарственные препараты при гипо- и гиперхромных анемиях (железа закисного сульфат, ферроплекс, тардиферон, ферро-градумет, феррум-лек, ферковен, коамид, кислота фолиевая, цианокобаламин): особенности фармакокинетики, применение. Человеческий рекомбинантный эритропоэтин – эпоэтин-альфа: применение, побочные эффекты. Клиническое применение стимуляторов лейкопоэза (молграмостим, филграстим, метилурацил, пентоксил, лейкоген, натрия нуклеинат). Цитостатики (циклофосфан, метотрексат, миелосан, хлорбутин, меркаптопурин, фторурацил, фторафур, проспидин, колхамин, винкристин, розевин, адриамицин, цитарабин, цисплатин, тамоксифен, роферон–А, золгадекс): механизмы действия, применение, возможные осложнения.

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.2. Вещества, влияющие на свертывание крови и фибринолиз  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Лекарственные препараты для лечения и профилактики тромбозов: антикоагулянты (гепарин, натрия гидроцитрат, фраксипарин, эноксапарин, сулодексид, неодикумарин, фепромарон, синкумар, варфарин, лепирудин), фибринолитики (стрептокиназа, стрептодеказа, урокиназа, алтеплаза, метализе), антиагреганты (аспирин, абциксимаб, дипиридамо, тиклопидин, клопидогрел, пентоксифиллин, эптифибатид): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия (протамина сульфат, викасол).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.3. Вещества, применяемые для остановки кровотечений  
(Практические занятия - 3ч.)*

Лекарственные препараты, повышающие свертываемость крови (викасол, тромбин, фибриноген, фактор IX, фактор VIII, кислота аминакапроновая, транексамовая кислота, амбен, контрикал, дицинон, кальция добезилат, троксевазин, гемостатики растительного происхождения): классификация, механизмы действия, применение, возможные осложнения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.4. Сердечные гликозиды  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Определение сердечных гликозидов, источники получения. Химическая структура СГ, значение гликона и агликона. Классификация СГ, особенности фармакокинетики препаратов разных групп (дигитоксин, дигоксин, целанид, строфантин, коргликон). Механизмы основных кардиальных эффектов, показания к назначению. Принципы дозирования СГ. Симптомы гликозидной интоксикации, меры помощи (калия хлорид, аспаркам, панангин, ЭДТА, унитиол, дигибинд, антиаритмические средства). Негликозидные кардиотонические средства: амрион, милрион, добутамин, левосимендан, – механизм действия, применение.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.5. Антиаритмические средства  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Антиаритмические средства (хинидин, новокаинамид, пропafenон, этмозин, дизопирамид, аллапинин, лидокаин, дифенин, анаприлин, коргард, метопролол, верапамил, орнид, амиодарон, соталол, атропин, изадрин): классификация, принципы действия при тахи- и брадиаритмиях, применение, побочные эффекты препаратов разных групп.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.6. Антиангинальные средства*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Органические нитраты: нитроглицерин (внутривенные, ингаляционные, трансдермальные формы нитроглицерина; пероральные пролонгированные формы), изосорбида динитрат, изосорбида-5-мононитрат; антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, амлодипин, фелодипин, никардипин, дилтиазем, мибефрадил), ивабрадин, амиодарон, дипиридамола, валидол, триметазидин,  $\beta$ -адреноблокаторы, молсидомин: классификация, механизмы действия, особенности клинического использования, побочные эффекты препаратов разных групп. Основные принципы терапии инфаркта миокарда.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.7. Антигипертензивные средства нейротропного действия*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Антигипертензивные средства нейротропного действия (клофелин, допегит, гуанфацин, моксонидин, пентамин, комплексные препараты резерпина, празозин, доксазозин,  $\beta$ -адреноблокаторы, лабеталол, карведилол): классификация, механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты препаратов разных групп.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.8. Антигипертензивные средства миотропного действия*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Антигипертензивные средства миотропного действия: антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, дилтиазем, амлодипин, исрадипин, никардипин), активаторы калиевых каналов (диазоксид, миноксидил), апрессин, натрия нитропруссид, дротаверин, магния сульфат: локализация, механизмы гипотензивного действия, применение.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.9. Антигипертензивные средства, влияющие на РААС*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (каптоприл, эналаприл, лизиноприл, периндоприл, лозартан, вальсартан, телмисартан, расилез, омапатрилат): механизмы действия, показания к назначению. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение. Комплексные гипотензивные препараты: трирезид, капозид, кристепин, адельфан, синепрес.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 5.10. Комбинированные антигипертензивные средства. Контроль по модульной единице 2.2*

*(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)*

Принципы комбинаций антигипертензивных средств (обоснование).

Комплексные антигипертензивные средства: капозид, микардис плюс, энап Н, ко-ринитек, адельфан-эзидрекс, лозап плюс и др.

Фармакологическая характеристика препаратов.

#### Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий 5. Фармакологическая характеристика ЛС, стимулирующих эритро- и лейкопоз 6. Написание рефератов по следующим темам: - Современные антикоагулянты в терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы - Принципы терапии инфаркта миокарда.	22

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

**Раздел 6. Модульная единица 2.2. (часть 2) Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики**

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 6.1. Диуретики*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Диуретики, усиливающие фильтрацию (растительного происхождения, пурины) и уменьшающие реабсорбцию ионов натрия (диакарб, маннит, дихлотиазид, фуросемид, торасемид (диувер), буфенокс, клопамид, триамтерен, амилорид, индапамид, гигротон, спиронолактон): механизмы действия, эффективность диуретического действия, особенности клинического применения, возможные осложнения и их коррекция. Принципы комбинирования диуретиков.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 6.2. Гиполипидемические средства*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Гиполипидемические средства (ловастатин, аторвастатин, симвастатин, эзетимиб, гемфиброзил, холестирамин, препараты никотиновой кислоты, антиоксиданты): классификация, механизмы влияния на обмен липидов, применение, побочные эффекты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 6.3. Зачетное занятие № 5*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Письменный итоговый зачет (фармакологическая характеристика ЛС, кейс-задачи, клиническая рецептура)

Средства, влияющие на кроветворение. Цитостатики

Стимуляторы эритропоэза: лекарственные препараты при гипо- и гиперхромных анемиях (железа закисного сульфат, ферроплекс, тардиферон, ферро-градумет, феррум-лек, ферковен, коамид, кислота фолиевая, цианокобаламин): особенности фармакокинетики, применение. Человеческий рекомбинантный эритропоэтин – эпоэтин-альфа: применение, побочные эффекты. Клиническое применение стимуляторов лейкопоэза (молграмостим, филграстим, метилурацил, пентоксил, лейкоген, натрия нуклеинат). Цитостатики (циклофосфан, метотрексат, миелосан, хлорбутин, меркаптопурин, фторурацил, фторафур, проспидин, колхамин, винкристин, розевин, адриаамицин, цитарабин, цисплатин, тамоксифен, роферон–А, золгадекс): механизмы действия, применение, возможные осложнения.

Средства, влияющие на свертывание крови и фибринолиз

Лекарственные препараты для лечения и профилактики тромбозов: антикоагулянты (гепарин, натрия гидроцитрат, фраксипарин, эноксапарин, сулодексид, неодикумарин, фепромарон, синкумар, варфарин, лепирудин), фибринолитики (стрептокиназа, стрептодеказа, урокиназа, алтеплаза, метализе), антиагреганты (аспирин, абциксимаб, дипиридамола, тиклопидин, клопидогрел, пентоксифиллин, эптифибатид): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия (протамина сульфат, викасол).

Лекарственные препараты, повышающие свертываемость крови (викасол, тромбин, фибриноген, фактор IX, фактор VIII, кислота аминакапроновая, транексамовая кислота, амбен, контрикал, дицинон, кальция добезилат, троксевазин, гемостатики растительного происхождения): классификация, механизмы действия, применение, возможные осложнения.

Сердечные гликозиды

Определение сердечных гликозидов, источники получения. Химическая структура СГ, значение гликона и агликона. Классификация СГ, особенности фармакокинетики препаратов разных групп (дигитоксин, дигоксин, целанид, строфантин, коргликон). Механизмы основных кардиальных эффектов, показания к назначению. Принципы дозирования СГ. Симптомы гликозидной интоксикации, меры помощи (калия хлорид, аспаркам, панангин, ЭДТА, унитиол, дигибинд, антиаритмические средства). Негликозидные кардиотонические средства: амринон, милринон, добутамин, левосимендан, – механизм действия, применение.

Антиаритмические средства (хинидин, новокаинамид, пропафенон, этмозин, дизопирамид, аллапинин, лидокаин, дифенин, анаприлин, коргард, метопролол, верапамил, орнид, амиодарон, соталол, атропин, изадрин): классификация, принципы действия при тахи- и брадиаритмиях, применение, побочные эффекты препаратов разных групп.

Антиангинальные средства

Органические нитраты: нитроглицерин (внутривенные, ингаляционные, трансдермальные формы нитроглицерина; пероральные пролонгированные формы), изосорбида динитрат, изосорбида-5-мононитрат; антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, амлодипин, фелодипин, никардипин, дилтиазем, мибефрадил), ивабрадин, амиодарон, дипиридамола, валидол, триметазидин,  $\beta$ -адреноблокаторы, молсидомин: классификация, механизмы действия, особенности клинического использования, побочные эффекты препаратов разных групп. Основные принципы терапии инфаркта миокарда.

Антигипертензивные средства

Антигипертензивные средства нейротропного действия (клофелин, допегит, гуанфацин, моксонидин, пентамин, комплексные препараты резерпина, празозин, доксазозин,  $\beta$ -адреноблокаторы, лабеталол, карведилол): классификация, механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты препаратов разных групп.

Антигипертензивные средства миотропного действия: антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, дилтиазем, амлодипин, исрадипин, никардипин), активаторы калиевых каналов (диазоксид, миноксидил), апрессин, натрия нитропруссид, дротаверин, магния сульфат: локализация, механизмы гипотензивного действия, применение. Диуретики с антигипертензивным действием (дихлотиазид, индапамид, фуросемид, этакриновая кислота). Препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (каптоприл, эналаприл, лизиноприл, периндоприл, лозартан, вальсартан, телмисартан, расилез, омапатрилат): механизмы действия, показания к назначению. Побочные эффекты гипотензивных средств, их

**Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)**

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий	4

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 7. Модульная единица 3.1. Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, иммунные процессы, антимикробные, противопаразитарные, противоопухолевые**

**(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 22ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)**

*Тема 7.1. Гормональные препараты белково-пептидной структуры*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Механизм гормональной регуляции. Механизм действия, применение, побочные эффекты препаратов гипофиза (синактен, соматотропин, гонадотропин, тиротропин, пролактин, окситоцин, питуитрин, десмопрессин). Октреотид, даназол, гонадорелин – особенность действия, применение. Влияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность желез внутренней секреции, свойства и применение гормональных препаратов. Препараты гормонов щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин, тиреокомб): механизм действия, применение. Роль кальцитонина и паратиреоидина на обмен кальция и фосфора, применение.

Антитериоидные средства (мерказолил, пропилтиоурацил, дийодтирозин, калия иодид, иод-131): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Препараты для лечения сахарного диабета инсулины, пероральные противодиабетические средства – глибенкламид, глипизид, гликвидон, глимепирид, гликлазид, метформин, акарбоза, витаглиптин, репаглинид, росиглитазон, инкретиномиметики: механизмы гипогликемического действия, применение, побочные эффекты.

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.2. Гормональные препараты стероидной структуры*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Гормональные препараты коры надпочечников – минералокортикоиды (ДОКСА, флудрокортизон) и глюкокортикоиды (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, ингаляционные глюкокортикоиды: беклометазон, флунизолид, будесонид, флутиказон; препараты местного действия - синафлан, целестодерм). Основные эффекты минералокортикоидов, применение ДОКСА и флудрокортизона в клинической практике. Основные эффекты глюкокортикоидов, их клиническая значимость. Механизмы противовоспалительного, антигистаминного, иммунодепрессивного, противошокового действия глюкокортикоидов, влияние на обмен белков, углеводов, ионов. Показания к назначению, возможные осложнения. Препараты половых гормонов: эстрогенов и гестагенов (эстрон, эстрадиол, этинилэстрадиол, синэстрол, норколут, прогестерон, оксипрогестерон), андрогенов (тестостерон, метилтестостерон, тестэнат): показания к назначению, побочные эффекты. Понятие о гормональных противозачаточных средствах. Антигормональные препараты (кломистилбегит, тамоксифен, мифепристон): показания к назначению. Анаболические стероиды (метандростенолон, ретаболил, фенобилин): влияние на белковый обмен, применение, возможные осложнения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.3. Маточные и контрацептивные средства  
(Практические занятия - 2ч.)*

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия (окситоцин, динопрост, эргометрин).

Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности. Влияние окситоцина на миометрий. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Применение. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях.

Применение В-адреномиметиков в качестве токолитических средств.

Понятие о гормональных противозачаточных средствах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.4. Витаминные препараты  
(Практические занятия - 2ч.)*

Понятие о гипо- и авитаминозах. Классификация витаминных препаратов. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол – влияние на эпителий, участие в синтезе зрительного пурпура. Эргокальциферол, холекальциферол – влияние на обмен кальция и фосфора. Токоферола ацетат – биологическое значение, антиоксидантные свойства. Роль филлохинона в процессе свертывания крови. Препараты водорастворимых витаминов. Препараты витаминов группы В: влияние на углеводный, жировой, белковый обмен, влияние на нервную и сердечно-сосудистую систему, ЖКТ, кроветворение, процессы регенерации. Кислота аскорбиновая, рутин: влияние на окислительно-восстановительные процессы, проницаемость мембран. Показания к назначению отдельных препаратов. Проявление гипervитаминоза. Современные поливитаминные препараты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
---

Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.5. Общие принципы химиотерапии. Сульфаниламидные препараты  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

История открытия химиотерапевтических препаратов. Общие принципы химиотерапии. Сульфаниламидные препараты (сульфадимезин, этазол, сульфацил натрия, сульфадиметоксин, сульфален, фталазол, сульгин): классификация, механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики. Салазосульфаниламиды (сульфасалазин), комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом (бисептол, сульфатон). Побочные эффекты сульфаниламидов, их коррекция. Место сульфаниламидов в современной химиотерапии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.6. Фторхинолоны, производные 5-нитроимидазола и другие синтетические противомикробные средства  
(Практические занятия - 2ч.)*

Синтетические противомикробные средства: нитрофураны (фурацилин, фуразолидон, фурадонин, фурагин), производные 8-оксихинолина (интетрикс, нитроксолин), хинолоны, фторхинолоны (кислота налидиксовая, норфлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, ломефлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин), производные 5-нитроимидазола (метронидазол, орнидазол). Механизмы действия, спектры действия, показания к применению, побочные эффекты препаратов разных химических групп. Сравнительная характеристика препаратов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.7. β-лактамы антибиотики, макролиды (1 часть)  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Антибиотики: принципы классификации. Механизм действия, спектр действия, применение, побочные эффекты: β-лактамы антибиотики. Пенициллины (бензилпенициллин, бициллины, феноксиметилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, оксациллин, карбенициллин, азлоциллин, пиперациллин, комбинированные пенициллины – ампиокс, уназин, амоксиклав). Цефалоспорины (цефалексин, цефазолин, цефуроксим, цефаклор, цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефоперазон, сульперазон, цефепим, цефпиром, цефтаролин). Карбапенемы (тиенам, меропенем). Монобактамы (азтреонам). Макролиды (эритромицин, олеандомицин, «новые» макролиды: кларитромицин, мидекамицин, азитромицин, ровамицин, рокситромицин).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль

Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.8. Антибиотики (2 часть)*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Аминогликозиды (стрептомицин, канамицин, неомицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин). Тетрациклины (тетрацилин, доксицилин, метацилин), глицилциклины. Левомецетины. Противогрибковые антибиотики (нистатин, леворин, амфотерицин, гризеофульвин, натамицин). Полимиксины. Антибиотики разных групп с преимущественным действием на грампозитивную микрофлору (линкомицин, клиндамицин, ванкомицин, грамицидин), фузафунгин (биопарокс).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.9. Противогрибковые, антисептические средства*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Противогрибковые антибиотики (нистатин, леворин, амфотерицин, гризеофульвин, натамицин). Полимиксины. Антибиотики разных групп с преимущественным действием на грампозитивную микрофлору (линкомицин, клиндамицин, ванкомицин, грамицидин), фузафунгин (биопарокс).

Антисептики ароматического ряда (фенол чистый, деготь березовый, ихтиол). Особенности действия и применения.

Соединения металлов (ртути дихлорид, ртути окись желтая, серебра нитрат, меди сульфат, цинка сульфат). Противомикробные свойства. Условия, определяющие противомикробную активность.

Галогеносодержащие соединения (хлоргексидин, хлорамин Б, раствор йода спиртовой). Особенности действия и применения.

Окислители (раствор перекиси водорода, калия перманганат). Принципы действия. Применение.

Антисептики алифатического ряда (спирт этиловый, раствор формальдегида). Противомикробные свойства. Применение.

Кислоты и щелочи (кислота борная, раствор аммиака). Антисептическая активность. Применение.

Красители (бриллиантовый зеленый, этакридина лактат). Особенности действия и применения.

Разные средства природного происхождения (натрия уснинат, сангвиритрин, хлорофиллипт, эвкалимин). Особенности действия и применения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.10. Противотуберкулезные, противосифилитические средства.*

*(Практические занятия - 2ч.)*

1. Классификация противотуберкулезных препаратов:

а) антибиотики (стрептомицина сульфат, канамицин, рифампицин, циклосерин, флоримицин, рифабутин, капреомицин).

б) синтетические противотуберкулезные средства (изониазид, фтивазид, этамбутол, этионамид, протионамид, пирозинамид).

Основные и резервные препараты, отличительные особенности.

2. Механизмы противотуберкулезного действия, спектр действия, эффективность препаратов разных групп.

3. Особенности фармакокинетики отдельных препаратов. Возможные осложнения, их профилактика и устранение.

4. Принципы химиотерапии туберкулеза.

5. Противосифилитические средства: основные и резервные группы, их отличительные особенности. Механизмы действия, применение, побочные эффекты и меры их предупреждения.

#### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 7.11. Зачетное занятие № 6*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

Письменный итоговый зачет (фармакологическая характеристика ЛС, кейс-задачи, клиническая рецептура)

Механизм гормональной регуляции. Механизм действия, применение, побочные эффекты препаратов гипофиза. Октреотид, даназол, гонадорелин – особенность действия, применение. Влияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность желез внутренней секреции, свойства и применение гормональных препаратов. Препараты гормонов щитовидной железы: механизм действия, применение. Роль кальцитонина и паратиреоидина на обмен кальция и фосфора, применение.

Антитериоидные средства: механизмы действия, применение, возможные осложнения. Препараты для лечения сахарного диабета инсулины, пероральные противодиабетические средства – глибенкламид, глипизид, гликвидон, глимепирид, гликлазид, метформин, акарбоза, витаглиптин, репаглинид, росиглитазон, инкретиномиметики: механизмы гипогликемического действия, применение, побочные эффекты.

Гормональные препараты коры надпочечников – минералокортикоиды и глюкокортикоиды. Основные эффекты минералокортикоидов, применение ДОКСА и флудрокортизона в клинической практике. Основные эффекты глюкокортикоидов, их клиническая значимость. Механизмы противовоспалительного, антигистаминного, иммунодепрессивного, противошокового действия глюкокортикоидов, влияние на обмен белков, углеводов, ионов. Показания к назначению, возможные осложнения. Препараты половых гормонов: эстрогенов и гестагенов, андрогенов: показания к назначению, побочные эффекты. Понятие о гормональных противозачаточных средствах. Антигормональные препараты: показания к назначению. Анаболические стероиды: влияние на белковый обмен, применение, возможные осложнения.

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности. Влияние окситоцина на миометрий. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Применение. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях. Применение В-адреномиметиков в качестве токолитических средств. Понятие о гормональных противозачаточных средствах.

Понятие о гипо- и авитаминозах. Классификация витаминных препаратов. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол – влияние на эпителий, участие в синтезе зрительного пурпура. Эргокальциферол, холекальциферол – влияние на обмен кальция и фосфора. Токоферола ацетат – биологическое значение, антиоксидантные свойства. Роль филлохинона в процессе свертывания крови. Препараты водорастворимых витаминов. Препараты витаминов группы В: влияние на углеводный, жировой, белковый обмен, влияние на нервную и сердечно-сосудистую систему, ЖКТ, кроветворение, процессы регенерации. Кислота аскорбиновая, рутин: влияние на окислительно-восстановительные процессы, проницаемость мембран. Показания к назначению отдельных препаратов. Проявление гипervитаминоза. Современные поливитаминные препараты.

История открытия химиотерапевтических препаратов. Общие принципы химиотерапии. Сульфаниламидные препараты: классификация, механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики. Салозульфаниламиды, комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом. Побочные эффекты сульфаниламидов, их коррекция. Место сульфаниламидов в современной химиотерапии.

Синтетические противомикробные средства: нитрофураны, производные 8-оксихинолина, хинолоны, фторхинолоны, производные 5-нитроимидазола. Механизмы действия, спектры действия, показания к применению, побочные эффекты препаратов разных химических групп. Сравнительная характеристика препаратов.

Антибиотики: принципы классификации. Механизм действия, спектр действия, применение, побочные эффекты: β-лактамы антибиотики. Макролиды.

Аминогликозиды. Тетрациклины, глицилциклины. Левомецетины. Противогрибковые антибиотики. Полимиксины. Антибиотики разных групп с преимущественным действием на грампозитивную микрофлору (линкомицин, клиндамицин, ванкомицин, грамицидин), фузафунгин.

Классификация противотуберкулезных препаратов. Основные и резервные препараты, отличительные особенности. Механизмы противотуберкулезного действия, спектр действия, эффективность препаратов разных групп. Особенности фармакокинетики отдельных

**Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)**

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Выписывание в рецептах «обязательных» препаратов (письменная домашняя работа). 3. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов. 4. Решение ситуационных задач, тестовых заданий	20

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 8. Модульная единица 3.2. Противоглистные и противовирусные средства. Умение выписать врачебный рецепт  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.)**

*Тема 8.1. Противоглистные и противовирусные средства.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

**Противоглистные средства**

1. Классификация гельминтозов.
2. Требования к антигельминтным средствам, принципы применения.
3. Классификация:
  - а) средства, применяемые при нематодозах (пиперазина адипинат, пирантел, мебендазол, альбендазол, левамизол);
  - б) средства, применяемые при цестодозах (фенасал, аминоакрихин);
  - в) средства, применяемые при внекишечных гельминтозах (дитразина цитрат, антимонила натрия тартрат, празиквантель).

Механизмы действия, применение, возможные осложнения и меры их профилактики.

**Противовирусные средства**

1. Противовирусные средства (ацикловир, ремантадин, арбидол, видарабин, занамивир (реленза), осельтамивир (тамифлю), зидовудин, саквинавир, интерфероны):
  - а) направленность, спектр и механизм противовирусного действия, применение отдельных препаратов;
  - б) понятие об интерфероногенах – полудан, амиксин, циклоферон.

Механизмы действия, применение, возможные осложнения и меры их профилактики.

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль
Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

*Тема 8.2. Умение выписать врачебный рецепт  
(Практические занятия - 2ч.)*

Студент должен уметь: выписывать в рецептах лекарственные препараты в различных лекарственных формах, выбирать и обосновывать назначение препаратов по клиническим показаниям.

Примерные задания для выписывания рецептов:

1. Средство при миастении
2. Средство для профилактики «вагусного» эффекта общих анестетиков
3. М-холиноблокатор с миотропным действием при коликах (в/м)
4. Адренотропное средство при гипогликемической коме
5. Средство при острой гипотензии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

*Тема 8.3. Контроль по модульной единице 3.2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Выбрать правильные варианты ответов в тестовых заданиях по темам: противоглистные и противовирусные средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются традиционные формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. Применяются следующие виды и формы работы: устный опрос, компьютерное тестирование, решение ситуационных задач.

Широко используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: деловые игры, дискуссии, решение задач с помощью метода мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций, круглый стол, использование кейс-технологий, защита проектов, тренинги, ситуационно-ролевые игры, разбор конкретных ситуаций.

Структура и общая направленность лекций и практических занятий соответствуют указанным целям. Важным компонентом лекций являются вопросы проблемного характера, обзор последних достижений по рассматриваемой теме и перспективы развития данного направления. Практические занятия начинаются с определения цели занятия; с помощью программированных тестовых заданий определяется и корректируется исходный уровень знаний студентов. С целью тестового контроля знаний студентов используются специальные программы для ЭВМ. Основное внимание уделяется развитию у студентов навыков и умений. Этой цели служит решение ролевых и ситуационных одноэтапных и многоэтапных задач по фармакологии. В процессе решения этих задач следует развивать у студентов умение самостоятельно анализировать особенности действия и применения лекарственных средств. В план практических занятий включены заключительные занятия, объединяющие материал ряда тем. На таких занятиях студенты учатся обобщать усвоенный учебный материал. Контрольные задания на заключительных занятиях позволяют оценить степень усвоения пройденных тем.

На лекциях и практических занятиях широко используются аудио-визуальные средства обучения: короткометражные учебные фильмы, видеозаписи, магнитофонные записи, диапозитивы, таблицы и др. Отдельные формы самостоятельной работы студентов проводятся в присутствии преподавателя – занятия в классах, решение ситуационных задач, участие в подготовке схем, таблиц, слайдов и кинофильмов, участие в научно-исследовательской работе кафедры и др.

Для реализации образовательных программ в рамках метода e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в электронной системе поддержки дистанционного

обучения ЭИОС (Moodle). Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Харкевич, Д.А. Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3412-3. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434123.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Харкевич, Д.А. Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3412-3. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434123.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Харкевич, Д.А. Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3412-3. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434123.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Фармакология: учебник: учебник / Г. З. Суфианова, Г. А. Аргунова, Т. В. Ищенко и др.; Г. З. Суфианова [и др.] ; под ред. Г. З. Суфиановой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 - 9785970470848. - Текст: непосредственный.

5. Харкевич, Д. А. Фармакология: учебник: учебник / Д. А. Харкевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 - 9785970468203. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html> (дата обращения: 15.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - Москва: Издатель Умеренков, 2019. - 1216 - 9785786403030 (Новая волна). - Текст: непосредственный.

2. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей: пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - Москва: Новая волна: Издатель Умеренков, 2021. - 1216 - 9785786403450 (Новая волна). - Текст: непосредственный.

3. Муляр, А.Г. Общая рецептура: учебное пособие / А.Г. Муляр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 80 - 978-5-9704-1132-2. - Текст: непосредственный.

4. Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм / под ред. С. В. Оковитого. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 - 97875970465516. - Текст: непосредственный.

5. Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм / под ред. С. В. Оковитого. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 - 97875970465516. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465516.html> (дата обращения: 15.05.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Венгеровский, А. И. Тестовые задания по фармакологии: учебное пособие: учебное пособие / А. И. Венгеровский, О. Е. Ваизова, Т. М. Плотникова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 - 9785970456873. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456873.html> (дата обращения: 15.05.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Фармакология: учебник / Аляутдин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1152 с. - 978-5-9704-7958-2. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479582.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

8. Аляутдин, Р.Н. Фармакология: учебник / Р.Н. Аляутдин, Н.Г. Преферанский, Н.Г. Преферанская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-3717-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437179.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

9. Аляутдин, Р.Н. Фармакология: учебник / Р.Н. Аляутдин, Н.Г. Преферанский, Н.Г. Преферанская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-3717-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437179.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

10. Аляутдин, Р.Н. Фармакология: учебник / Р.Н. Аляутдин, Н.Г. Преферанский, Н.Г. Преферанская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-3717-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437179.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

11. Венгеровский, А.И. Фармакология: учебник / А.И. Венгеровский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6722-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

12. Венгеровский, А.И. Фармакология: учебник / А.И. Венгеровский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6722-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

13. Венгеровский, А.И. Фармакология: учебник / А.И. Венгеровский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6722-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

14. Харкевич, Д.А. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, В.П. Фисенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1282-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412824.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

15. Харкевич, Д.А. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, В.П. Фисенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1282-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412824.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

16. Харкевич, Д.А. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, В.П. Фисенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1282-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412824.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

## **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
2. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

### **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
15. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
16. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
17. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
18. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
19. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

#### Учебные аудитории

##### Учебная комната №3 (УчК№2-3-4)

ЖК -Панель - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Парта - 16 шт.

стол для преподавателя - 1 шт.

Стул ученический - 29 шт.

##### Учебная комната (УчК№2-3-27)

Парта - 11 шт.

Стол преподавателя - 1 шт.

Стул преподавателя - 1 шт.

Стул ученический - 22 шт.

##### Учебная комната №2 (УчК№2-3-3)

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер в комплекте - 1 шт.

Парта - 13 шт.

стол для преподавателя - 1 шт.

Стул ученический - 26 шт.

шкаф табличный - 1 шт.

##### Учебная комната №1 (УчК№2-3-2)

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер в комплекте - 1 шт.

Парта - 18 шт.

Стол преподавателя - 1 шт.

Стул ученический - 36 шт.

шкаф табличный - 1 шт.