



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

**Институт общественного здоровья и цифровой медицины
Кафедра фармакологии**

УТВЕРЖДЕНО:
Проректор по учебно-методической
работе
Василькова Т.Н.
15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.30 ФАРМАКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Курс: 3 Семестры: 5, 6
Разделы (модули): 7
Экзамен: 6 семестр (36 ч.)
Лекционные занятия: 40 ч.
Практические занятия: 102 ч.
Самостоятельная работа: 74 ч.

г. Тюмень, 2025

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., профессор Л.П.Ларионов

Заведующий кафедрой клинической фармакологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор 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 Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от 04.08.2017 № 610н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегияльный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	11.04.2024, № 5
2	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 «Врач-кибернетик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2017 г. № 610н.

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;
- научить студентов распознавать возможные побочные и токсикологические проявления при применении лекарственных средств и осуществлять их лечение;
- обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах, 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-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Формулирует стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 формулировать стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 навыком формулирования стандартных и инновационных методов профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определяет подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 определять подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 навыком определения решений стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

ОПК-1.3 Решает стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 способы решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 решать стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 навыком решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

ОПК-1.4 Оценивает соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 оценивать соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 навыком оценивания соответствия полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.1 Использует специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 навыками использования специализированного диагностического и лечебного оборудования в соответствии с существующими нормами и правилами

ОПК-3.2 Применяет медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 навыками применения медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.3 Анализирует и выбирает в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 анализировать и выбирать в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 навыками анализа и выбора в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

ПК-5 Способен организовывать и проводить научные исследования в области здравоохранения

ПК-5.1 Разрабатывает новые медицинские и биологические модели и методы и внедряет их в клиническую практику и управление здравоохранением

Знать:

ПК-5.1/Зн1 новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 разрабатывать новые медицинские и биологические модели, методы и внедрять их в клиническую практику и управление здравоохранением

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 навыками разработки новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

ПК-5.2 Проводит научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

Знать:

ПК-5.2/Зн1 научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 навыками проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

ПК-5.3 Разрабатывает и применяет математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

Знать:

ПК-5.3/Зн1 математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 разрабатывать и применять математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 навыками разработки и применения математических методов и программных средств для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

ПК-5.4 Планирует медико-биологические, клинические исследования, внедряет результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

Знать:

ПК-5.4/Зн1 медико-биологические, клинические исследования, результаты использованием методов математической статистики и доказательной медицины

Уметь:

ПК-5.4/Ум1 планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

Владеть:

ПК-5.4/Нв1 навыками планирования медико-биологические, клинические исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.30 «Фармакология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5, 6.

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	71	20	51		37	
Шестой семестр	144	4	107	20	51	36	37	Экзамен (36)
Всего	252	7	178	40	102	36	74	

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, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология (5 семестр, 21 час)	21	2	12	7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1
Тема 1.1. Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы.	3		3		ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1
Тема 1.2. Жидкие лекарственные формы (1 и 2 часть)	3		3		ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4

Тема 1.3. Основные вопросы общей фармакологии	5	2	3		
Тема 1.4. Зачет №1 по темам №№ 1-3	10		3	7	
Раздел 2. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию (5 семестр, 31 час)	31	8	15	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 2.1. Холиномиметики прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.2. Холиноблокаторы	5	2	3		
Тема 2.3. Адреномиметики прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.4. Адреноблокаторы прямого и непрямого действия	5	2	3		
Тема 2.5. Зачет №2 по темам: №№ 5-8	11		3	8	
Раздел 3. Средства, влияющие на афферентную иннервацию, ЦНС и НПВС (5 семестр, 30 часов)	31	4	15	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 3.1. Местные анестетики. Средства для наркоза	3		3		
Тема 3.2. Снотворные и противосудорожные средства	5	2	3		
Тема 3.3. Наркотические анальгетики. Спирт этиловый	3		3		
Тема 3.4. Ненаркотические анальгетики. НПВС. Противоподагрические средства	5	2	3		
Тема 3.5. Зачет №3 по темам №№ 10-13	15		3	12	
Раздел 4. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ (5-6 семестр, 45 часов)	44	6	18	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 4.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия на ЦНС: нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.	5	2	3		
Тема 4.2. Психотропные средства с возбуждающим действием на ЦНС: психостимуляторы, адаптогены. Ноотропные средства.	5	2	3		
Тема 4.3. Антидепрессанты, аналептики. Контроль по модульной единице 1.4.	3		3		

Тема 4.4. Антигистаминные средства. Бронхолитики. Отхаркивающие и противокашлевые средства.	4	1	3		
Тема 4.5. Вещества, влияющие на функции ЖКТ. Ферменты и антиферменты	4	1	3		
Тема 4.6. Зачет №4 по темам №№ 16-19	23		3	20	
Раздел 5. Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики (6 семестр, 36 часов)	35	12	15	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 5.1. Вещества, влияющие на кроветворение. Вещества, влияющие на свёртывание крови и фибринолиз	5	2	3		
Тема 5.2. Сердечные гликозиды. Антиаритмические средства.	5	2	3		
Тема 5.3. Антиангинальные, гиполипидемические средства.	5	2	3		
Тема 5.4. Антигипертензивные средства. Диуретики.	9	6	3		
Тема 5.5. Зачет №5 по темам №№ 21-24	11		3	8	
Раздел 6. Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, иммунные процессы, антимикробные, противопаразитарные, противоопухолевые (6 семестр, 38 часов)	38	8	18	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 6.1. Гормональные препараты белковой и полипептидной структуры.	5	2	3		
Тема 6.2. Гормональные препараты стероидной структуры. Маточные и контрацептивные средства	3		3		
Тема 6.3. Общие принципы химиотерапии. Синтетические противомикробные средства.	5	2	3		
Тема 6.4. Антибиотики (1 часть)	5	2	3		
Тема 6.5. Антибиотики (2 часть)	5	2	3		
Тема 6.6. Зачет № 6 по темам №№ 27-32 и теме «Витаминные препараты»	15		3	12	
Раздел 7. Лекарственные препараты для лечения туберкулеза и сифилиса. Противовирусные средства (6 семестр, 15 часов)	16		9	7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1

Тема 7.1. Лекарственные препараты для лечения туберкулеза и сифилиса.	6		3	3	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 7.2. Противовирусные средства.	7		3	4	
Тема 7.3. Умение выписать врачебный рецепт. Контроль по модульной единице 2.3.	3		3		
Итого	216	40	102	74	

5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология (5 семестр, 21 час)

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

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

(Практические занятия - 3ч.)

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

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль

Тема 1.2. Жидкие лекарственные формы (1 и 2 часть)

(Практические занятия - 3ч.)

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

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль

Тема 1.3. Основные вопросы общей фармакологии

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

Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук.

Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.

Принципы изыскания новых лекарственных средств.

Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств.

Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах.

Фармакокинетика лекарственных средств.

Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органнй клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств.

Фармакодинамика лекарственных средств.

Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические).

Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ.

Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.

Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из

Тема 1.4. Зачет №1 по темам №№ 1-3

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Письменный итоговый зачет.

1. Выписывание рецептов на препараты в различных лекарственных формах.

2. Основные вопросы общей фармакологии.

Фармакокинетика лекарственных средств: этапы, их характеристика. Примеры лекарственных препаратов.

Фармакодинамика лекарственных средств. Примеры лекарственных препаратов.

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)	7

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 2. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию (5 семестр, 31 час)

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 2.1. Холиномиметики прямого и непрямого действия

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

Средства, влияющие на М- и N- холинорецепторы.

Классификация веществ, влияющих на М и N-холинорецепторы: антихолинэстеразные средства обратимого действия (прозерин, галантамин, физостигмин, пиридостигмин, дистигмин) и необратимого действия (армин). Применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению препаратов разных групп. Острое отравление ФОС: симптомы, меры помощи, механизмы антидотной терапии (атропин, реактиваторы холинэстеразы – дипироксим, изонитрозин, диэтиксим).

Средства, влияющие на М-холинорецепторы. Классификация веществ, влияющих на М-холинорецепторы (пилокарпин, ацеклидин). Механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты, противопоказания к назначению М-холиномиметиков. Острое отравление мускарином: симптомы, меры помощи (антидоты).

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. Механизмы действия, применение, побочные эффекты препаратов разных групп.

Текущий контроль

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

Тема 2.2. Холиноблокаторы

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

Средства, блокирующие М- и N- холинорецепторы.

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

N-холиноблокаторы: классификация ганглиоблокаторов (пентамин, гигроний) и миорелаксантов (дитилин, диплацин, 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 2.3. Адреномиметики прямого и непрямого действия

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

Средства, влияющие на адренорецепторы: α - и β -адреномиметики, симпатомиметики. Классификация адреномиметиков. Основные эффекты адреналина, их клиническая значимость. Фармакологическая характеристика α -адреномиметиков (норадреналин, мезатон, називин, галазолин, клофелин, метилдопа) и β -адреномиметиков (изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, тербуталин, добутамин): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Селективные адреномиметики: особенности действия и применения. Комбинированные препараты – беродуал. Симпатомиметик эфедрин – фармакологическая характеристика препарата, клиническая значимость.

Текущий контроль

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

*Тема 2.4. Адреноблокаторы прямого и непрямого действия
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Адреноблокаторы, симпатолитики. Классификация адреноблокаторов. α -адреноблокаторы (фентоламин, дигидроэрготамин, пирроксан, празозин, доксазозин, тамсулозин): классификация, применение, побочные эффекты. Комбинированные препараты дигидрированных алкалоидов спорыньи – вазобрал, ницерголин (сермион) – особенности действия и применения. β -адреноблокаторы (анаприлин, пиндолол, окспренолол, надолол, метопролол, бетаксол, тимолол. Классификация, механизм действия, применение, побочные эффекты, противопоказания β -блокаторов. Адреноблокаторы смешанного действия (лабеталол, карведилол), симпатолитики (резерпин): 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 2.5. Зачет №2 по темам: №№ 5-8
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Письменный итоговый зачет. Ситуационные задачи, клиническая рецептура, тестовые вопросы.

Средства, влияющие на М- и N- холинорецепторы прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на М-холинорецепторы. Средства, влияющие на N-холинорецепторы. Средства, влияющие на адренорецепторы прямого и непрямого действия.

Фармакологическая характеристика 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	8
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 3. Средства, влияющие на афферентную иннервацию, ЦНС и НПВС (5 семестр, 30 часов)

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Местные анестетики. Средства для наркоза

(Практические занятия - 3ч.)

Местные анестетики: (анестезин, дикаин, новокаин, тримекаин, лидокаин, бупивакаин, артикаин). Классификация по видам анестезии, механизм действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.

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.

Текущий контроль

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

Тема 3.2. Снотворные и противосудорожные средства

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

Снотворные средства. Классификация снотворных препаратов по химической структуре (барбитураты, нитразепам, флунитразепам, мидазолам, бромизовал, зопиклон, золпидем), возможные механизмы действия, влияние на структуру сна. Недостатки барбитуратов, основные фармакологические эффекты фенобарбитала, их клиническая значимость. Реладорм – состав, применение. Бензодиазепины: основные эффекты, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению.

Противосудорожные средства. Классификация противосудорожных средств по формам эпилепсии (фенобарбитал, дифенин, карбамазепин, этосуксимид, клоназепам, натрия вальпроат, ламотриджин, габапентин, диазепам). Механизм действия, особенности действия и клинического применения отдельных препаратов. Побочные эффекты противосудорожных средств. Принципы назначения препаратов. Биохимические основы паркинсонизма. Классификация препаратов (на основе фармакологической коррекции). Механизмы действия препаратов (леводопа, мидантан, бромокриптин, селегилин (депренил), ропинирол, домперидон, мидантан, циклодол). Роль карбидопа и бенсеразида в комплексных препаратах «наком», «мадопар». Механизм действия, применение, побочные эффекты циклодола. Антиспазматические средства: мидокалм, баклофен, тизанидин (сирдалуд), вигабатрин, тиагабин

Текущий контроль

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

Тема 3.3. Наркотические анальгетики. Спирт этиловый (Практические занятия - 3ч.)

Наркотические анальгетики. Понятие об опиатных рецепторах и их эндогенных лигандах. Классификация наркотических анальгетиков по типу взаимодействия с опиатными рецепторами (агонисты – морфин, промедол, кодеин, омнопон, фентанил, пиритрамид, агонисты-антагонисты – пентазоцин, налорфин, бупренорфин, нальбуфин, буторфанол, трамадол). Другие варианты классификации. Механизм анальгезирующего действия. Действие морфина на ЦНС, внутренние органы. Побочные эффекты морфина. Сравнительная характеристика агонистов. Особенности действия и применения агонистов-антагонистов. Острое отравление морфином: (симптомы, меры помощи).

Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения. Тетурам.

Текущий контроль

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

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

Ненаркотические анальгетики, НПВС: кислота ацетилсалициловая, метилсалицилат, натрия салицилат, анальгин, бутадиион, парацетамол, индометацин, диклофенак натрия, ибупрофен, кеторолак, мефенамовая кислота, 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. Зачет №3 по темам №№ 10-13

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Письменный итоговый зачет. Ситуационные задачи, клиническая рецептура, тестовые вопросы.

Препараты, влияющие на афферентную иннервацию. Общие анестетики. Снотворные средства. Противосудорожные, противопаркинсонические средства. Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства.

Фармакологическая характеристика 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. 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	12

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 4. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ (5-6 семестр, 45 часов)

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 4.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия на ЦНС: нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.

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

Нейролептики (аминазин, трифтазин, этаперазин, левомепромазин, френолон, сонапакс, неулептил, галоперидол, дроперидол, трифлуперидол, хлорпротиксен, клозапин, сульпирид, рисперидон (рисполепт)): классификация, механизмы антипсихотического действия. Основные эффекты нейролептиков, их клиническая значимость. Сравнительная характеристика препаратов разных химических групп. Побочные эффекты антипсихотических средств, их фармакологическая коррекция. Нормотимические средства (соли лития): возможные механизмы действия, применение, побочные эффекты. Транквилизаторы (диазепам, хлордиазепоксид, нозепам, феназепам, мезапам, лоразепам, альпразолам, мепротан, мебикар, буспирон): Возможные механизмы действия, применение, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Седативные средства (препараты валерианы, пустырника, бромиды, корвалол валокордин, ново-пассит): влияние на ЦНС, применение, побочные эффекты. Антагонист бензодиазепиновых рецепторов – флумазенил.

Текущий контроль

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

Тема 4.2. Психотропные средства с возбуждающим действием на ЦНС: психостимуляторы, адаптогены. Ноотропные средства.

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

Психостимуляторы: сиднокарб, сиднофен, кофеин, ладастен. Механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты. Препараты, тонизирующие ЦНС: препараты жень-шеня, родиолы, элеутерококка, пантокрин, рантарин. Ноотропные средства – пирацетам, фенибут, аминалон, пикамилон, пантогам. Фармакологическая характеристика препаратов.

Текущий контроль

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

Тема 4.3. Антидепрессанты, аналептики. Контроль по модульной единице 1.4.

(Практические занятия - 3ч.)

Антидепрессанты (ингибиторы МАО – ниламид, моклобемид, пиразидол, инказан, ингибиторы нейронального захвата моноаминов неизбирательного и избирательного действия – имизин, амитриптилин, азафен, флуоксетин, сертралин, пароксетин, мапротилин): сравнительная характеристика препаратов разных групп. Аналептики (кофеин-бензоат натрия, бемегрид, кордиамин, камфора, сульфокамфокаин): механизмы стимулирующего действия на ЦНС, применение, побочные эффекты.

Текущий контроль

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

Тема 4.4. Антигистаминные средства. Бронхолитики. Отхаркивающие и противокашлевые средства.

(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.)

Антигистаминные средства. Типы гистаминовых рецепторов, эффекты гистамина, обусловленные его действием на рецепторы разных типов. Антигистаминные средства – блокаторы H₁ рецепторов гистамина (димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегил, фенкарол, лоратадин, цетиризин, фексофенадин, астемизол): сравнительная характеристика препаратов. Динатрия хромогликат, недокромил, кетотифен – механизмы действия, применение. БАВ с гипосенсибилизирующим действием (гистамин, гистаглобулин).

Бронхолитики, отхаркивающие, противокашлевые средства. Бронхолитики (адреналин, эфедрин, изадрин, орципреналина сульфат, фенотерол, сальбутамол, сальметерол, формотерол, эуфиллин, ипратропия бромид, тиотропия бромид, zileuton, зафирлукаст): механизмы действия, особенности применения отдельных препаратов, побочные эффекты. Бронхолитики селективного действия, особенности действия и применения современных пуринов (теопэк, дурофилин и др.), комбинированные бронхолитики – беродуал, дитек. Классификация, механизмы действия, применение отхаркивающих средств (препараты термопсиса, калия йодид, терпингидрат, мукалтин, трипсин, ацетилцистеин, карбоцистеин, бромгексин, амброксол, дорназа-альфа). Сурфактанты (экзосурф). Противокашлевые средства (кодеин, глауцин, либексин).

Текущий контроль

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

Тема 4.5. Вещества, влияющие на функции ЖКТ. Ферменты и антиферменты

(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.)

Вещества, влияющие на ЖКТ. 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). 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 H₂-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, панкурмен, 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. Зачет №4 по темам №№ 16-19

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Письменный итоговый зачет. Ситуационные задачи, клиническая рецептура, тестовые вопросы.

Психотропные средства с угнетающим типом действия. Психотропные средства с возбуждающим типом действия, ноотропные препараты. Антигистаминные средства. Бронхолитики, отхаркивающие, противокашлевые средства. Вещества, влияющие на моторную и секреторную функции ЖКТ.

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. Аналептики, ноотропные средства фармакологическая характеристика ЛС 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	10
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. Ферменты. Антиферментные препараты. 6. Написание рефератов по следующим темам: - Желчегонные средства, гепатопротекторы в терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) - Средства заместительной терапии при заболеваниях ЖКТ	10

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 5. Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики (6 семестр, 36 часов)

(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 5.1. Вещества, влияющие на кроветворение. Вещества, влияющие на свёртывание 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, мелагатран), фибринолитики (стрептокиназа, стрептодеказа, урокиназа, алтеплаза), антиагреганты (аспирин, абциксимаб, дипиридамола, тиклопидин, клопидогрел, пентоксифиллин): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Лекарственные препараты, повышающие свертываемость крови (викасол, тромбин, фибриноген, фактор IX, фактор VIII, кислота аминокaproновая, амбен, контрикал, дицинон, кальция добезилат, троксевазин, гемостатики растительного происхождения): классификация, механизмы действия, применение, возможные осложнения.

Лекарственные препараты при гипо- и гиперхромных анемиях (железа сульфат, ферроплекс, тардиферон, ферро-градумет, феррум - лек, ферковен, коамид, гемостимулин, кислота фолиевая, цианокобаламин): особенности фармакокинетики, применение. Человеческий рекомбинантный эритропоэтин – эпоэтин-альфа: применение, побочные эффекты. Стимуляторы лейкопоэза – молграмостим (лейкомакс), 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. Сердечные гликозиды. Антиаритмические средства.

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

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, лидокаин, атропин), другие кардиотонические средства: Амринон, милринон, добутамин, левосимендан, дигибинд – механизм действия, применение.

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

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль

Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 5.3. Антиангинальные, гиполитидемические средства.

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

Антиангинальные средства. Антиангинальные средства: нитраты, внутривенные, ингаляционные и трансдермальные формы нитроглицерина; пероральные пролонгированные формы (сутак, нитронг, тринитролонг, нитрогранулонг); изосорбида динитрат, изосорбида-5-мононитрат. Антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, амлодипин, фелодипин, нисолдипин, никардипин, дилтиазем, мибефрадил). Ивабрадин (кораксан), амиодарон, дипиридамола, карбокромен, валидол, предуктал (триметазидин), β-адреноблокаторы, периферический вазодилататор – молсидомин): классификация, механизмы действия, особенности клинического использования, побочные эффекты препаратов разных групп. Кардиопротекторы – триметазидин, рибоксин. Принципы терапии инфаркта миокарда.

Текущий контроль

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

Тема 5.4. Антигипертензивные средства. Диуретики.

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 3ч.)

Антигипертензивные средства. Гипотензивные средства нейротропного действия (клофелин, допегит, гуанфацин, моксонидин, пентамин, резерпин, раунатин, октадин, празозин, доксazosин, β-адреноблокаторы, лабеталол, карведилол): классификация, механизмы действия, особенности клинического применения, побочные эффекты препаратов разных групп. Гипотензивные средства миотропного действия (апрессин, натрия нитропруссид, diaзоксид, миноксидил, папаверин, дибазол, но-шпа): локализация, механизмы гипотензивного действия, применение. Антагонисты кальция (верапамил, нифедипин, дилтиазем, амлодипин, исрадипин, нисолдипин, никардипин), диуретики, препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (каптоприл, эналаприл, лизиноприл, периндоприл, фосиноприл, лозартан): фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение. Комплексные гипотензивные препараты (трирезид, капозид, кристепин, адельфан, синепресс).

Диуретики. 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. Комбинированные диуретики – триампур, модуретик.

Текущий контроль

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

Тема 5.5. Зачет №5 по темам №№ 21-24

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Письменный итоговый зачет. Ситуационные задачи, клиническая рецептура, тестировые вопросы.

Лекарственные препараты для лечения и профилактики тромбозов: антикоагулянты, фибринолитики, антиагреганты. Гемостатики: коагулянты, ингибиторы фибринолиза. Ангиопротекторы. Лекарственные препараты при гипо- и гиперхромных анемиях. Средства, стимулирующие и угнетающие лейкопоэз. Кардиотонические и антиаритмические средства. Средства, применяемые при ИБС, гипертонической болезни. Диуретики.

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 лейкопоэз 6. Написание рефератов по следующим темам: - Современные антикоагулянты в терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы - Принципы терапии инфаркта миокарда.	8

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 6. Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, иммунные процессы, антимикробные, противопаразитарные, противоопухолевые (6 семестр, 38 часов)
(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 6.1. Гормональные препараты белковой и полипептидной структуры.
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Гормональные препараты белковой и полипептидной природы. Механизм гормональной регуляции. Гормональные препараты белковой и полипептидной природы: механизм действия, применение, побочные эффекты (гонадорелин, кортикотропин, синактен, соматотропин, гонадотропин, тиротропин, пролактин, окситоцин, питуитрин, десмопрессин), щитовидной и паращитовидной желез (тироксин, трийодтиронин, кальцитонин, миокальцик), антитериоидных средств (мерказолил, пропилтиоурацил, дийодтирозин, калия иодид, радиоактивный иод). Препараты для лечения сахарного диабета (инсулины, пероральные противодиабетические средства – букарбан, глибенкламид, глипизид, гликвидон, глимепирид, гликлазид, метформин, акарбоза, витаглиптин, репаглинид, росиглитазон, инкретиномиметики): механизмы гипогликемического действия, применение, побочные эффекты. Антагонисты соматотропина и антигонадотропные препараты – октреотид, лантреотид, даназол.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Входной контроль

Выполнение индивидуального задания
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 6.2. Гормональные препараты стероидной структуры. Маточные и контрацептивные средства

(Практические занятия - 3ч.)

Гормональные препараты стероидной структуры. Препараты половых гормонов. Гормональные препараты коры надпочечников – минерало- и глюкокортикоиды (ДОКСА, флудрокортизон, гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, ингаляционные глюкокортикоиды: бекламетазон, флунизолид, будесонид, флутиказон; препараты местного действия - синаflan, синалар, целестодерм). Основные эффекты глюкокортикоидов, их клиническая значимость. Механизмы противовоспалительного, антигистаминного, иммунодепрессивного, противошокового действия глюкокортикоидов, влияние на обмен белков, углеводов, ионов. Применение и побочные эффекты препаратов коры надпочечников. Применение гормональных препаратов половых желез: эстрогенов и гестагенов (эстрон, эстрадиол, этинилэстрадиол, синэстрол, норколут, прогестерон, оксипрогестерон), андрогенов (тестостерон, метилтестостерон, тестэнат), анаболических стероидов (метандростенолон, феноболлин, ретаболил, силаболин). Контрацептивные средства. Антигормоны – клостилбегит, тамоксифен, мифепристон, андрокур, финастерид, флутамид

Текущий контроль

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

Тема 6.3. Общие принципы химиотерапии. Синтетические противомикробные средства.

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

История открытия химиотерапевтических препаратов. Общие принципы химиотерапии. Синтетические противомикробные средства: нитрофураны (фурацилин, фуразолидон, фурадонин, фурагин), производные 8-оксихинолина (хлорхинальдол, интетрикс, нитроксолин), хинолоны, фторхинолоны (кислота налидиксовая, пимидель, норфлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, ломефлоксацин, левофлоксацин). Механизмы действия, спектры действия, показания к применению, побочные эффекты препаратов разных химических групп. Сравнительная характеристика препаратов. 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 ряду химиотерапевтических средств.

Текущий контроль

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

Тема 6.4. Антибиотики (1 часть)

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

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). Карбапенемы (тиенам, меропенем). Монобактамы (азтреонам).

Текущий контроль

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

Тема 6.5. Антибиотики (2 часть)

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

Макролиды (эритромицин, олеандомицин, «новые» макролиды: кларитромицин, мидекамицин, азитромицин, ровамицин, рокситромицин. Аминогликозиды (стрептомицин, канамицин, неомицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин). Тетрациклины (тетрациклин, доксициклин, метациклин). 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 6.6. Зачет № 6 по темам №№ 27-32 и теме «Витаминные препараты»

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Письменный итоговый зачет. Ситуационные задачи, клиническая рецептура, тестовые вопросы.

Гормональные препараты белковой, полипептидной и стероидной структуры. Средства, влияющие на тонус миометрия. Контрацептивные средства. Общие принципы химиотерапии. Синтетические противомикробные средства. Синтетические противомикробные средства. Антибиотики. Препараты жирно- и водорастворимых витаминов. Фармакологическая характеристика 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. Фармакологическая характеристика ЛС разных групп: витаминные, контрацептивные ЛС, сульфаниламиды 6. Написание рефератов по следующим темам: - Комплексные препараты витаминов - Икретиномиметики: особенности действия, перспективы использования - Клинические аспекты иммуномодуляторов - Морально-этические проблемы прерывания беременности; биоэтические проблемы контрацепции	12
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 7. Лекарственные препараты для лечения туберкулеза и сифилиса. Противовирусные средства (6 семестр, 15 часов)
(Практические занятия - 9ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)**

**Тема 7.1. Лекарственные препараты для лечения туберкулеза и сифилиса.
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)**

Противотуберкулезные средства. Изониазид, фтивазид, этамбутол, этионамид, протионамид, стрептомицин, канамицин, циклосерин, рифампицин, рифабутин, флоримицин, ломефлоксацин): классификация, механизм и спектр действия, особенности фармакокинетики отдельных препаратов возможные осложнения. Принципы назначения противотуберкулезных средств.

Противосифилитические средства (пенициллины, препараты висмута, антибиотики резерва): механизм и спектр действия, побочные эффекты препаратов разных групп.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	Написание рефератов по следующим темам: - Принципы терапии туберкулеза	3

Текущий контроль

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

Тема 7.2. Противовирусные средства.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Противовирусные препараты: оксолин, ремантадин, арбидол, идоксуридин, ацикловир, саквиновир, видарабин, зидовудин, рибавирин, осельтамивир, интерферон рекомбинантный человеческий лейкоцитарный, анаферон. Направленность, спектр и механизм противовирусного действия ЛС. Фармакологическая характеристика препаратов разных групп. Побочные эффекты, противопоказания. Понятие об интерфероногенах.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	Написание рефератов по следующим темам: - Противовирусные препараты на современном этапе	4

Текущий контроль

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

Тема 7.3. Умение выписать врачебный рецепт. Контроль по модульной единице 2.3.

(Практические занятия - 3ч.)

Выписывание рецептов по клиническим показаниям (из раздела частной фармакологии): модульная единица 1.3. Средства, влияющие на афферентную иннервацию, ЦНС и НПВС; модульная единица 1.4. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ; модульная единица 1.4. Психотропные, антигистаминные и средства, влияющие на функции органов дыхания и ЖКТ; модульная единица 2.1. Средства, влияющие на систему крови. Сердечно-сосудистые средства и диуретики; модульная единица 2.2. Средства, влияющие на процессы тканевого обмена, иммунные процессы, антимикробные, противопаразитарные, противоопухолевые; модульная единица 2.3. Лекарственные препараты для лечения туберкулеза и сифилиса. Противовирусные средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

6. Рекомендуемые образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются традиционные образовательные технологии: 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 Тюменского ГМУ образовательной системе. 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: учебник / Д. А. Харкевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 - 9785970468203. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Фармакология: учебник: учебник / Г. З. Суфианова, Г. А. Аргунова, Т. В. Ищенко и др.; Г. З. Суфианова [и др.] ; под ред. Г. З. Суфиановой. - Тюмень: ООО "Принт-Сервис", 2024. - 560 - 9785768812058. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Фармакология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 - 978-5-9704-1282-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412824.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Венгеровский, А. И. Фармакология: учебник: учебник / А. И. Венгеровский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 848 - 9785970452943. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452943.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

3. 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: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

4. 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.

5. 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: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Фармакология: учебник: 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: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

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

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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 №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 №2 (УчК№2-3-7)

Ноутбук - 1 шт.

Парта - 10 шт.

Проектор - 1 шт.

Стол преподавателя - 1 шт.

Стул ученический - 16 шт.

шкаф табличный - 2 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.