



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.

16 июня 2021 г.

Изменения и дополнения

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## **Б1.О.18 ФАРМАКОЛОГИЯ**

Направление подготовки: 34.03.01 Сестринское дело

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Академический медицинский брат. Преподаватель

Год набора: 2021

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 2 Семестры: 4

Разделы (модули): 3

Зачет: 4 семестр

Лекционные занятия: 28 ч.

Практические занятия: 44 ч.

Самостоятельная работа: 36 ч.

г. Тюмень, 2024

**Разработчики:**

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

Доцент кафедры фармакологии, доцент Ищенко Т.В.

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 направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №971, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по управлению персоналом", утвержден приказом Минтруда России от 09.03.2022 № 109н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный 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	20.04.2021
2	Кафедра фармакологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Суфианова Г.З.	Рассмотрено	17.05.2021, № 11
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	16.06.2021, № 9

**Актуализация**

№	Подразделение или коллегиальный 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	14.06.2022, № 5
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.06.2022, № 8

## 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, по взаимодействию лекарственных средств; осторожности к нежелательным лекарственным реакциям при данной патологии и устранению последствий этих реакций в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по управлению персоналом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2015 г. № 691н.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук;
- ознакомить студентов с историей развития фармакологии, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах;
- обучить студентов организации работы с медикаментозными средствами, правилам хранения лекарственных средств из списка сильнодействующих и ядовитых, а также списка наркотических средств и психотропных веществ; методам оценки и безопасности применения лекарственных средств;
- освоить студентами основополагающую информацию по общей фармакологии, механизму действия, фармакокинетике, фармакодинамике и применению основных групп лекарственных препаратов; иметь представление о лекарственной токсикологии и принципах первой помощи при острых медикаментозных отравлениях;
- 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-4 Способен применять медицинские технологии, медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства и их комбинации при решении профессиональных задач

ОПК-4.1 Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, лекарственных препаратов, дезинфицирующих средств и их комбинаций при решении профессиональных задач

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 требования к лечебно-охранительному режиму медицинской организации;

ОПК-4.1/Зн2 технику безопасности работы с оборудованием, лечебными и дезинфицирующими средствами, биологическими материалами, пациентами;

ОПК-4.1/Зн3 принципы и методы дезинфекции в лечебном отделении;

ОПК-4.1/Зн4 основные методы стерилизации медицинских изделий и расходного материала в лечебном отделении;

ОПК-4.1/Зн5 принципы обращения с медицинскими отходами в лечебном отделении;

ОПК-4.1/Зн6 современные медицинские технологии, медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства и их комбинации при решении лечебно-диагностических задач в хирургии;

ОПК-4.1/Зн7 правила работы, технику безопасности и требования санитарно-эпидемиологического режима при выполнении сестринских манипуляций в хирургических отделениях;

ОПК-4.1/Зн8 стандарт оснащения автомобиля скорой медицинской помощи;

ОПК-4.1/Зн9 стандарт оснащения укладок и наборов для оказания скорой медицинской помощи;

ОПК-4.1/Зн10 технику и правила безопасной эксплуатации медицинского оборудования, средств иммобилизации и перемещения пациентов, медицинских изделий, лекарственных и дезинфицирующих средств;

ОПК-4.1/Зн11 технику безопасности работы с биологическими материалами, пациентами базы практики;

ОПК-4.1/Зн12 правила обращения с медицинскими отходами;

ОПК-4.1/Зн13 правила выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

ОПК-4.1/Зн14 принципы организации сестринского обеспечения в хирургии, терапии и педиатрии;

ОПК-4.1/Зн15 технологии специализированного сестринского ухода в терапии, хирургии и педиатрии;

ОПК-4.1/Зн16 правила работы, технику безопасности при работе с аппаратурой, приборами и инструментами, приспособлениями и устройствами, используемыми для осуществления общего и медицинского ухода;

ОПК-4.1/Зн17 принципы и методы дезинфекции;

ОПК-4.1/Зн18 основные методы стерилизации медицинских изделий и расходного материала;

ОПК-4.1/Зн19 индивидуальное и групповое профилактическое консультирование;

ОПК-4.1/Зн20 технику использования медицинских изделий, входящих в таблицу оснащения поста медицинской сестры;

ОПК-4.1/Зн21 технику безопасности работы с оборудованием, лечебными и дезинфицирующими средствами, биологическими материалами, пациентами базы практики;

ОПК-4.1/Зн22 алгоритм действий при медицинской аварии на базе практики;

ОПК-4.1/Зн23 технику использования медицинских изделий, входящих в таблицу оснащения процедурного кабинета и перевязочного кабинета;

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 безопасно использовать и хранить медицинские и иные изделия, применяемые при обеспечении санитарно-эпидемиологического, лечебно-охранительного режима, медицинском уходе за больными в симуляционных условиях;

ОПК-4.1/Ум2 оказывать само и взаимопомощь в аварийных ситуациях с кровью и биологическими жидкостями в симуляционных условиях;

ОПК-4.1/Ум3 безопасно обращаться с отходами класса А и Б;

ОПК-4.1/Ум4 применять современные медицинские технологии, безопасно использовать медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства и их комбинации при решении профессиональных задач, с соблюдением правил асептики и требований санитарно-эпидемиологического режима;

ОПК-4.1/Ум5 безопасно использовать и хранить медицинское оборудование, средства иммобилизации и перемещения пациентов, медицинские изделия, лекарственные препараты, применяемые при оказании медицинской помощи базы практики под руководством наставника;

ОПК-4.1/Ум6 оказывать само и взаимопомощь при аварийных ситуациях с кровью и биологическими жидкостями в клинических условиях под руководством наставника;

- ОПК-4.1/Ум7 безопасно обращаться с медицинскими отходами;
- ОПК-4.1/Ум8 выполнять санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия;
- ОПК-4.1/Ум9 безопасно использовать и хранить медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства, применяемые при обеспечении санитарно-эпидемиологического, лечебно-охранительного режима, специализированном уходе за больными хирургического и терапевтического профилей, а также в педиатрии в симуляционных условиях и условиях, приближенных к производственным;
- ОПК-4.1/Ум10 безопасно использовать медицинские изделия, используемые для осуществления общего и медицинского ухода в условиях симуляции;
- ОПК-4.1/Ум11 безопасно использовать и хранить медицинские и иные изделия, применяемые при обеспечении санитарно-эпидемиологического, лечебно-охранительного режима в отделении, общем уходе за больными;
- ОПК-4.1/Ум12 демонстрировать выполнение отдельных трудовых действий группового консультирования в симуляционных условиях под руководством преподавателя;
- ОПК-4.1/Ум13 безопасно использовать и хранить медицинские и иные изделия, применяемые при обеспечении санитарно-эпидемиологического, лечебно-охранительного режима, медицинском уходе за больными в клинических условиях под руководством наставника;

*Владеть:*

- ОПК-4.1/Нв1 демонстрировать базовые навыки безопасного использования медицинских изделий при выполнении манипуляций и процедур медицинского ухода на фантомах, муляжах и симуляторах;
- ОПК-4.1/Нв2 демонстрировать базовые навыки безопасного использования медицинских изделий по уходу в условиях, приближенных к производственным;
- ОПК-4.1/Нв3 умениями и навыками использования современных медицинских технологий, безопасного использования медицинских изделий, лекарственных препаратов, дезинфекционных средств и их комбинации при решении профессиональных задач;
- ОПК-4.1/Нв4 демонстрировать базовые навыки безопасного использования медицинского оборудования, средств иммобилизации и перемещения пациентов, медицинских изделий, лекарственных препаратов при выполнении манипуляций и процедур, скорой медицинской помощи в условиях, приближенных к производственным;
- ОПК-4.1/Нв5 демонстрировать базовые знания по безопасному обращению с медицинскими отходами, соблюдению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях скорой медицинской помощи;
- ОПК-4.1/Нв6 демонстрировать трудовые процессы безопасного использования медицинских изделий, лекарственных препаратов и дезинфектантов в хирургии, терапии и педиатрии в условиях симуляции;
- ОПК-4.1/Нв7 навыками использования медицинских изделий при выполнении сестринских манипуляций и процедур общего и медицинского ухода по алгоритму в условиях симуляции;
- ОПК-4.1/Нв8 отдельными навыками группового консультирования в симуляционных условиях;
- ОПК-4.1/Нв9 демонстрировать базовые навыки безопасного использования медицинских изделий при выполнении манипуляций и процедур медицинского ухода в условиях, приближенных к производственным;

ПК-4 Способен к оказанию медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах

ПК-4.1 Оценивает состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания медицинской помощи в экстренной или неотложной формах.

*Знать:*

ПК-4.1/Зн1 алгоритмы оказания неотложной доврачебной помощи при жизнеугрожающих состояниях;

ПК-4.1/Зн2 основные симптомы и синдромы неотложных состояний и жизнеопасных ситуаций в хирургической практике, алгоритмы и стандарты оказания неотложной помощи, способы контроля и профилактики;

ПК-4.1/Зн3 перечень состояний при которых оказывается скорая и неотложная помощь на догоспитальном этапе;

ПК-4.1/Зн4 основные симптомы и синдромы жизнеугрожающих состояний;

ПК-4.1/Зн5 состояния, при которых оказывается первая помощь и перечень мероприятий по оказанию первой помощи;

ПК-4.1/Зн6 алгоритмы первой помощи и доврачебной помощи при неотложных состояниях;

ПК-4.1/Зн7 основные симптомы неотложных состояний, меры контроля и профилактики;

*Уметь:*

ПК-4.1/Ум1 диагностировать и оказывать скорую и неотложную медицинскую помощь по алгоритмам на догоспитальном этапе в клинических условиях под руководством наставника;

ПК-4.1/Ум2 диагностировать и оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях в клинических условиях в составе лечебной бригады;

*Владеть:*

ПК-4.1/Нв1 приемами базовой сердечно-легочной реанимации и неотложной доврачебной помощи детям при неотложных состояниях, обусловленных заболеваниями;

ПК-4.2 Оказывает неотложную и экстренную помощь в составе медицинской бригады

*Знать:*

ПК-4.2/Зн1 состав аптечки «Анафилактический шок»;

ПК-4.2/Зн2 алгоритм оказания помощи при анафилактическом шоке;

ПК-4.2/Зн3 состав и нахождение выездных бригад, укладок и наборов скорой медицинской помощи на базе практики;

ПК-4.2/Зн4 принципы и правила первой помощи и неотложной доврачебной помощи;

*Уметь:*

ПК-4.2/Ум1 уметь выполнять мероприятия неотложной доврачебной помощи при угрожающих жизни состояниях в симуляционных условиях;

ПК-4.2/Ум2 оказать помощь при анафилактическом шоке в симуляционных условиях;

ПК-4.2/Ум3 диагностировать критические состояния и оказывать экстренную доврачебную помощь при неотложных состояниях и жизнеопасных ситуациях в хирургической практике; осуществлять сестринские зависимые, независимые, взаимозависимые вмешательства и, связанные с оказанием неотложной помощи;

ПК-4.2/Ум5 уметь выполнять мероприятия первой помощи при угрожающих жизни состояниях в симуляционных условиях;

ПК-4.2/Ум6 демонстрировать базовые умения оказания доврачебной и первой помощи при неотложных состояниях на фантомах, симуляторах и муляжах;

ПК-4.2/Ум7 осуществлять сестринские зависимые, независимые, взаимозависимые вмешательства (манипуляции и процедуры медицинского ухода), связанные с оказанием неотложной помощи в клинических условиях в составе лечебной бригады;

ПК-4.2/Ум8 оказывать доврачебную помощь при экстрavasации в клинических условиях под руководством наставника;

ПК-4.2/Ум9 оказывать доврачебную помощь при анафилактическом шоке в клинических условиях под руководством наставника;

*Владеть:*

ПК-4.2/Нв1 владеть навыками оказания первой помощи при неотложных состояниях;

ПК-4.3 Демонстрирует навыки базовой сердечно-легочной реанимации.

*Знать:*

ПК-4.3/Зн1 алгоритмы скорой медицинской помощи при жизнеугрожающих состояниях на догоспитальном этапе;

*Уметь:*

ПК-4.3/Ум1 уметь распознать угрожающие жизни состояния;

*Владеть:*

ПК-4.3/Нв1 демонстрировать навык базовой сердечно-легочной реанимации, первой помощи при попадании инородного тела в дыхательные пути взрослого/ребенка, анафилактическом шоке на фантоме по алгоритму;

ПК-4.3/Нв2 приемами базовой сердечно-легочной реанимации и алгоритмами оказания неотложной доврачебной помощи при острых хирургических заболеваниях и повреждениях;

ПК-4.3/Нв3 навыками выполнения манипуляций и процедур скорой и неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе в условиях, приближенных к производственным;

ПК-4.3/Нв4 демонстрировать навыки базовой сердечно-легочной реанимации и при попадании инородного тела на фантоме по алгоритму;

ПК-4.3/Нв5 приемами базовой сердечно-легочной реанимации и первой помощи при жизнеугрожающих состояниях в условиях симуляции;

ПК-4.3/Нв6 приемами базовой сердечно-легочной реанимации и неотложной доврачебной помощи при основных жизнеугрожающих состояниях в условиях, приближенных к производственным;

ПК-4.3/Нв7 навыками базовой сердечно-легочной реанимации и первой помощи при неотложных и критических состояниях, в т.ч. анафилактическом шоке в условиях, приближенных к производственным;

ПК-6 Способен к проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий

ПК-6.1 Интерпретирует закономерности эпидемического процесса, основы профилактической медицины.

*Знать:*

ПК-6.1/Зн1 закономерности эпидемического процесса, основы профилактической медицины;

*Уметь:*

ПК-6.1/Ум1 умеет интерпретировать закономерности эпидемического процесса, основы профилактической медицины;

*Владеть:*



ПК-6.1/Нв1 владеет навыками интерпретации закономерностей эпидемического процесса, основы профилактической медицины;

ПК-6.2 Проводит стандартные противоэпидемические мероприятия в медицинской организации, в т.ч. в составе междисциплинарной бригады.

*Знать:*

ПК-6.2/Зн1 знает методы проведения стандартных противоэпидемических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. в составе междисциплинарной бригады;

*Уметь:*

ПК-6.2/Ум1 умеет проводить стандартные противоэпидемические мероприятия в медицинской организации, в т.ч. в составе междисциплинарной бригады;

*Владеть:*

ПК-6.2/Нв1 владеет навыками проведения стандартных противоэпидемических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. в составе междисциплинарной бригады;

ПК-6.3 Участвует в проведении профилактических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. вакцинопрофилактике.

*Знать:*

ПК-6.3/Зн1 знает методы проведения профилактических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. вакцинопрофилактике;

*Уметь:*

ПК-6.3/Ум1 умеет участвовать в проведении профилактических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. вакцинопрофилактике;

*Владеть:*

ПК-6.3/Нв1 владеет навыками участия в проведении профилактических мероприятий в медицинской организации, в т.ч. вакцинопрофилактике;

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.18 «Фармакология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

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)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	72	28	44	36	Зачет
Всего	108	3	72	28	44	36	

## 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, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Модульная единица 1.1. Общая рецептура. Общая фармакология. Средства, влияющие на эфферентную и афферентную иннервацию. Анальгетики</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	ОПК-4.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
Тема 1.1. Введение в рецептуру. Твердые, мягкие и жидкие лекарственные формы.	3		3		
Тема 1.2. Вещества, влияющие на М- и Н-холинорецепторы. Вещества, влияющие на М-холинорецепторы; вещества, влияющие на Н-холинорецепторы.	5	2	3		
Тема 1.3. Вещества, влияющие на адренорецепторы: адреномиметики и адреноблокаторы.	5	2	3		
Тема 1.4. Наркотические анальгетики. Ненаркотические анальгетики, НПВС.	5	2	3		
Тема 1.5. Зачетное занятие по модулю №1	14		2	12	
Тема 1.6. Основные вопросы общей фармакологии	3	3			
<b>Раздел 2. Модульная единица 1.2. Средства, влияющие на ЦНС и исполнительные органы</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	ОПК-4.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

Тема 2.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия на ЦНС: нейролептики, транквилизаторы, седативные средства Психотропные средства с возбуждающим действием на ЦНС: психостимуляторы, антидепрессанты, аналептики.	3		3		ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
Тема 2.2. Антигистаминные средства. Бронхолитики. Диуретики.	6	3	3		
Тема 2.3. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	7	4	3		
Тема 2.4. Средства, влияющие на систему свертывания крови, фибринолиз и эритропоэз. Средства, влияющие на функции ЖКТ.	5	2	3		
Тема 2.5. Зачетное занятие по модулю №2	14		2	12	
<b>Раздел 3. Модульная единица 1.3. Средства, влияющие на тканевой обмен. Антимикробные средства</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	ОПК-4.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
Тема 3.1. Гормональные препараты белково-пептидной структуры. Гормональные препараты стероидной структуры.	6	2	4		
Тема 3.2. Общие принципы химиотерапии. Синтетические антимикробные средства.	6	2	4		
Тема 3.3. Антибиотики	10	6	4		
Тема 3.4. Зачетное занятие по модулю №3	15		3	12	
Тема 3.5. Зачет (письменный ответ и собеседование)	1		1		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	

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

**Раздел 1. Модульная единица 1.1. Общая рецептура. Общая фармакология. Средства, влияющие на эфферентную и афферентную иннервацию. Анальгетики**  
(Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

**Тема 1.1. Введение в рецептуру. Твердые, мягкие и жидкие лекарственные формы.**  
(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.

А) 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.

Б) Общая рецептура

Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов.

Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи.

Твердые, мягкие, 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
Выполнение индивидуального задания

*Тема 1.2. Вещества, влияющие на М- и Н-холинорецепторы. Вещества, влияющие на М-холинорецепторы; вещества, влияющие на Н-холинорецепторы.*

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

Классификация веществ, влияющих на М и Н-холинорецепторы: антихолинэстеразные средства обратимого действия (прозерин, галантамин, пиридостигмин, дистигмин) и необратимого действия (армин). М-холиномиметики: пилокарпин, ацеклидин; М-холиноблокаторы: атропин, платифиллин, метацин, ипратропий бромид (атровент), тиотропий бромид (спирива). Н-холиномиметики: лобелин, цититон. Ганглиоблокаторы: бензогексоний, пентамин. Курареподобные ЛС: недеполяризующие (тубокурарин хлорид, панкуроний бромид, пипекуроний бромид), деполяризующие (дитилин), смешанного действия (диоксоний). Механизм действия, фармакокинетика, фармакологические эффекты, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецептура.

Текущий контроль

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

*Тема 1.3. Вещества, влияющие на адренорецепторы: адреномиметики и адреноблокаторы.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

$\alpha$ -адреномиметики: норэпинефрин (норадреналин), фенилэфрин (мезатон);

$\alpha$ -адреноблокаторы: неселективные – дигидроэрготамина мезилат, ницерголин, фентоламин; селективные – празозин, теразозин;

$\beta$ -адреномиметики: изадрин, фенотерол (беротек), сальбутамол (вентолин), сальметерол (серевент), формотерол;  $\beta$ -адреноблокаторы: неизбирательные – пропранолол (обзидан), окспренолол (тразикор), пиндолол (вискен); избирательные – атенолол, метопролол (беталок), бисопролол;  $\alpha\beta$ -адреномиметики: эпинефрин (адреналин);  $\alpha\beta$ -адреноблокаторы: лабеталол, карведилол (дилатренд). Симпатолитики: резерпин. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Текущий контроль

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

*Тема 1.4. Наркотические анальгетики. Ненаркотические анальгетики, НПВС.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Наркотические анальгетики.

ЛС группы морфина и близкие по структуре синтетические соединения: морфин, производные фенилпиперидина и другие опиоидные синтетические анальгетики (промедол, фентанил). Антагонисты наркотических анальгетиков: налоксон, налтрексон. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Ненаркотические анальгетики, НПВС.

Ненаркотические анальгетики (метамизол, парацетамол, кеторолак) и НПВС (кислота ацетилсалициловая, индометацин, диклофенак натрия, ибупрофен, кетопрофен). Избирательные ингибиторы ЦОГ-2: мелоксикам, нимесулид, целекоксиб. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Текущий контроль

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

*Тема 1.5. Зачетное занятие по модулю №1*

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

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.

А) 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.

Б) Общая рецептура

Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов.

Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи.

Твердые, мягкие, 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.

Классификация веществ, влияющих на М и Н-холинорецепторы: антихолинэстеразные средства обратимого действия (прозерин, галантамин, пиридостигмин, дистигмин) и необратимого действия (армин). М-холиномиметики: пилокарпин, ацеклидин; М-холиноблокаторы: атропин, платифиллин, метацин, ипратропий бромид (атровент), тиотропий бромид (спирива). Н-холиномиметики: лобелин, цититон. Ганглиоблокаторы: бензогексоний, пентамин. Курареподобные ЛС: недеполяризующие (тубокурарин хлорид, панкуроний бромид, пипекуроний бромид), деполяризующие (дитилин), смешанного действия (диоксоний). Механизм действия, фармакокинетика, фармакологические эффекты, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецептура.

$\alpha$ -адреномиметики: норэпинефрин (норадреналин), фенилэфрин (мезатон);

$\alpha$ -адреноблокаторы: неселективные – дигидроэрготамина мезилат, ницерголин, фентоламин; селективные – празозин, теразозин;

$\beta$ -адреномиметики: изадрин, фенотерол (беротек), сальбутамол (вентолин), сальметерол (серевент), формотерол;  $\beta$ -адреноблокаторы: неизбирательные – пропранолол (обзидан), окспренолол (тразикор), пиндолол (вискен); избирательные – атенолол, метопролол (беталок), бисопролол;  $\alpha\beta$ -адреномиметики: эпинефрин (адреналин);  $\alpha\beta$ -адреноблокаторы: лабеталол, карведилол (дилатренд). Симпатолитики: резерпин. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецептура.

Наркотические анальгетики.

ЛС группы морфина и близкие по структуре синтетические соединения: морфин, производные фенилпиперидина и другие опиоидные синтетические анальгетики (промедол, фентанил). Антагонисты наркотических анальгетиков: налоксон, налтрексон. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия

## Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Выписывание в рецептах различных лекарственных форм; 2. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов; 3. Решение ситуационных задач; 4. Выполнение тестовых заданий.	12

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

#### *Тема 1.6. Основные вопросы общей фармакологии*

*(Лекционные занятия - 3ч.)*

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

Фармакодинамика лекарственных средств.

Виды действия лекарственных веществ, понятие о лекарственных рецепторах, агонистах и антагонистах, роль клеточных рецепторов. Механизмы действия лекарственных веществ на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне. 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 лекарств при повторных введениях. Основные аспекты хронофармакологии. Роль мелатонина в регуляции биоритмов. Медицинские и социальные аспекты наркоманий (алкоголизм, табакокурение и др.) Метод геной инженерии с точки зрения проблемы экологии и защиты окружающей среды.

#### **Раздел 2. Модульная единица 1.2. Средства, влияющие на ЦНС и исполнительные органы** *(Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

*Тема 2.1. Психотропные средства с угнетающим типом действия на ЦНС: нейролептики, транквилизаторы, седативные средства*

*Психотропные средства с возбуждающим действием на ЦНС: психостимуляторы, антидепрессанты, analeптики.*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Психотропные средства с угнетающим типом действия.

Антипсихотические средства (нейролептики): производные фенотиазина – аминазин, флуфеназин, тиоридазин (сонапакс), производные тioxантена – хлорпротиксен, производные бутирофенона – галоперидол, дроперидол, производные дифенилбутилпиперидина – пимозид, производные дибензодиазепина – клозапин (азалептин, лепонекс), производные индола – карбидин, бензамиды – сульпирид (эглонил). Транквилизаторы: бензодиазепины – diaзепам (седуксен, реланиум, сибазон), хлордiazепоксид (хлозепид), медазепам (мезапам), препараты разных химических групп – мепробамат, оксипидин, буспирон. Седативные ЛС: препараты валерианы, пустырника, бромиды, корвалол валокордин, ново-пассит.

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Психотропные средства с возбуждающим типом действия.

Антидепрессанты: ингибиторы МАО – ниапамид, моклобемид, пиразидол; ингибиторы нейронального захвата моноаминов неизбирательного и избирательного действия – имизин, амитриптилин, азафен, флуоксетин, сертралин, мапротилин; разных групп – тианептин (коаксил). Ноотропные ЛС: пирацетам (ноотропил), пиридитол (энцефабол), пикамилон. Психостимуляторы: сиднокарб, сиднофен, кофеин. Адаптогены: препараты жень-шеня, родиолы, элеутерококка, пантокрин, рантарин. Аналептики: камфора, бемегрид.

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

#### Текущий контроль

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

*Тема 2.2. Антигистаминные средства. Бронхолитики. Диуретики.*

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

Антигистаминные средства.

Антигистаминные средства – блокаторы H1-рецепторов гистамина (димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегил, фенкарол, лоратадин, цетиризин, фексофенадин, астемизол), блокаторы H2-рецепторов гистамина (циметидин, ранитидин, фамотидин), стабилизаторы мембран тучных клеток (кетотифен, динатрия хромогликат, недокромил натрий), БАВ с гипосенсибилизирующим действием (гистамин, гистаглобулин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Средства, влияющие на функции органов дыхания.

Бронхолитики: адреналин, фенотерол, сальбутамол, сальметерол, форматерол, эуфиллин, теопэк, ипратропия бромид, тиотропия бромид, беродуал). Отхаркивающие средства: настой травы термопсиса, мукалтин, калия йодид, бромгексин, амброксол. Противокашлевые средства центрального и периферического действия: кодеин, либексин, глауцин. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Мочегонные средства (диуретики).

Диуретики, усиливающие фильтрацию: растительного происхождения; уменьшающие реабсорбцию ионов натрия: диакарб, маннит, дихлотиазид, фуросемид, триамтерен, индапамид, спиронолактон. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.



Текущий контроль

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

*Тема 2.3. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Кардиотонические средства.

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

Антиаритмические средства (хинидин, новокаинамид, лидокаин, дифенин, анаприлин, верапамил, орнид, амиодаронатропин, изадрин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Антиангинальные средства.

Органические нитраты: нитроглицерин (внутривенные, ингаляционные и трансдермальные формы нитроглицерина, пероральные пролонгированные формы), изосорбида динитрат, изосорбида-5-мононитрат; антагонисты кальция (верапамил,); адrenoблокаторы (анаприлин, метопролол, бисопролол, карведилол); кардиопротекторы (триметазидин, рибоксин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Антигипертензивные средства (гипотензивные средства).

Гипотензивные средства нейротропного действия (клонидин, моксонидин, пентамин, октадин, празозин, β-адrenoблокаторы, лабеталол); гипотензивные средства миотропного действия: антагонисты кальция (амлодипин), апрессин, натрия нитропруссид, дротаверин); диуретики с антигипертензивным действием (дихлотиазид, индапамид); препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (каптоприл, эналаприл, лозартан); комплексные гипотензивные препараты. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Текущий контроль

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

*Тема 2.4. Средства, влияющие на систему свертывания крови, фибринолиз и эритропоэз.*

*Средства, влияющие на функции ЖКТ.*

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

Средства, влияющие на систему крови.

Лекарственные препараты при гипо- и гиперхромных анемиях: ферроплекс, тардиферон, сорбифер, феррум-лек, ферковен, кислота фолиевая, цианокобаламин. Стимуляторы лейкопоэза – натрия нуклеинат, метилурацил, пентоксил, лейкомакс (молграмостим).

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Средства, влияющие на свертывание крови и фибринолиз.

Лекарственные препараты для лечения и профилактики тромбозов: антикоагулянты (гепарин, натрия гидроцитрат, эноксапарин, неодикумарин, фенилин), фибринолитики (стрептокиназа, альтеплаза), антиагреганты (аспирин, дипиридамола, клопидогрел). Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия: протамина сульфат, викасол. Лекарственные препараты, способствующие свертываемости крови: викасол, тромбин, фибриноген, кислота аминокaproновая, контрикал, этамзилат, гемостатики растительного происхождения.

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.

Слабительные средства: магния сульфат, препараты ревеня, сенны, масло касторовое, гутталакс, лактулоза. Рвотные (апоморфин) и противорвотные средства: метоклопрамид, этаперазин, тиетилперазин, скополамин, дипразин, ондансетрон. Гепатотропные средства: а) желчегонные (холензим, холосас, аллохол, оксафенамид, магния сульфат, дротаверин): классификация, принцип действия, применение. б) гепатопротекторы (эссенциале, легалон). Средства заместительной терапии при нарушении функции желез желудка и поджелудочной железы: сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная, панкреатин; комплексные препараты – фестал, мезим. Вещества, понижающие секреторную активность желудка: М-холиноблокаторы (платифиллин, пиренцепин), блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов гистамина (циметидин, фамотидин), ингибитор протонового насоса – омепразол. Антацидные средства: натрия гидрокарбонат, магния оксид, магния гидроксид, алюминия гидроксид, кальция карбонат. Гастропротекторы: вентер, де-нол. Вещества, влияющие на аппетит: стимулирующие аппетит (горечи); анорексигенные средства (сибутрамин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

#### Текущий контроль

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

*Тема 2.5. Зачетное занятие по модулю №2*

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

Психотропные средства с угнетающим типом действия.

Антипсихотические средства (нейролептики): производные фенотиазина – аминазин, флуфеназин, тиоридазин (сонапакс), производные тioxантена – хлорпротиксен, производные бутирофенона – галоперидол, дроперидол, производные дифенилбутилпиперидина – пимозид, производные дибензодиазепина – клозапин (азалептин, лепонекс), производные индола – карбидин, бензамиды – сульпирид (эглонил). Транквилизаторы: бензодиазепины – diaзепам (седуксен, реланиум, сибазон), хлордiazепоксид (хлозепид), медазепам (мезапам), препараты разных химических групп – мепробамат, оксипидин, буспирон. Седативные ЛС: препараты валерианы, пустырника, бромиды, корвалол валокордин, ново-пассит.

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Психотропные средства с возбуждающим типом действия.

Антидепрессанты: ингибиторы МАО – ниапамид, моклобемид, пиразидол; ингибиторы нейронального захвата моноаминов неизбирательного и избирательного действия – имизин, амитриптилин, азафен, флуоксетин, сертралин, мапротилин; разных групп – тианептин (коаксил). Ноотропные ЛС: пирацетам (ноотропил), пиридитол (энцефабол), пикамилон. Психостимуляторы: сиднокарб, сиднофен, кофеин. Адаптогены: препараты жень-шеня, родиолы, элеутерококка, пантокрин, рантарин. Аналептики: камфора, бемеград.

Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Антигистаминные средства.

Антигистаминные средства – блокаторы H1-рецепторов гистамина (димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегил, фенкарол, лоратадин, цетиризин, фексофенадин, астемизол), блокаторы H2-рецепторов гистамина (циметидин, ранитидин, фамотидин), стабилизаторы мембран тучных клеток (кетотифен, динатрия хромогликат, недокромил натрий), БАВ с гипосенсибилизирующим действием (гистамин, гистаглобулин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Средства, влияющие на функции органов дыхания.

Бронхолитики: адреналин, фенотерол, сальбутамол, сальметерол, форматерол, эуфиллин, теопэк, ипратропия бромид, тиотропия бромид, беродуал). Отхаркивающие средства: настой травы термопсиса, мукалтин, калия йодид, бромгексин, амброксол. Противокашлевые средства центрального и периферического действия: кодеин, либексин, глауцин. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Мочегонные средства (диуретики).

Диуретики, усиливающие фильтрацию: растительного происхождения; уменьшающие реабсорбцию ионов натрия: диакарб, маннит, дихлотиазид, фуросемид, триамтерен, индапамид, спиронолактон. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Кардиотонические средства.

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

Антиаритмические средства (хинидин, новокаинамид, лидокаин, дифенин, анаприлин, верапамил, орнид, амиодаронатропин, изадрин). Механизм действия, фармакокинетика,

**Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)**

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Выписывание в рецептах различных лекарственных форм; 2. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов; 3. Решение ситуационных задач; 4. Выполнение тестовых заданий.	12

**Текущий контроль**

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 3. Модульная единица 1.3. Средства, влияющие на тканевой обмен. Антимикробные средства**  
(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

*Тема 3.1. Гормональные препараты белково-пептидной структуры.*

*Гормональные препараты стероидной структуры.*

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.

Механизм гормональной регуляции. Гормональные препараты белковой и полипептидной природы: механизм действия, применение, побочные эффекты препаратов гипофиза (синактен, соматотропин, гонадотропин, тиротропин, пролактин, окситоцин, десмопрессин).

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 средств (мерказолил, пропилтиоурацил, йод-131): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Препараты для лечения сахарного диабета (инсулины, пероральные противодиабетические средства – глибенкламид, метформин, акарбоза): механизмы гипогликемического действия, применение, побочные эффекты.

Гормональные препараты коры надпочечников – минералокортикоиды (ДОКСА, флудрокортизон) и глюкокортикоиды (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон; ингаляционные глюкокортикоиды: беклометазон; препараты местного действия – флуоцинолон (синафлан), бетаметазон. Основной эффект минералокортикоидов, применение ДОКСА в клинической практике. Основные эффекты глюкокортикоидов, механизм противовоспалительного действия, влияние на обмен белков, жиров, углеводов, ионов. Показания к назначению, возможные осложнения. Препараты половых гормонов: эстрогенов и гестагенов (эстрадиол, этинилэстрадиол, прогестерон, оксипрогестерон); андрогенов (тестостерон, метилтестостерон): показания к назначению, побочные эффекты. Понятие о гормональных противозачаточных средствах для приема внутрь. Препараты с антигормональной активностью (кlostилбегит, тамоксифен): показания к назначению. Анаболические стероиды (метандростенолон, ретаболил): влияние на белковый обмен, применение, возможные осложнения. Условия хранения и учет ЛС. Рецептура.

**Текущий контроль**

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

*Тема 3.2. Общие принципы химиотерапии. Синтетические антимикробные средства.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)*

Антимикробные химиотерапевтические средства.

История применения химиотерапевтических средств (П. Эрлих, А. Флеминг, Г. Домагк).  
Основные принципы химиотерапии. Критерии оценки химиотерапевтических препаратов.

Синтетические противомикробные средства (СПС).

Сульфаниламидные препараты: сульфадимезин, сульфадиметоксин, сульфацил натрия, фталазол. Салазосульфаниламиды (сульфасалазин), комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом (ко-тримоксазол). Хинолоны, фторхинолоны: кислота налидиксовая, норфлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин.

СПС разных химических групп: нитрофураны (фурацилин, фуразолидон), производные 8-оксихинолина (нитроксолин), имидазолы (метронидазол). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Текущий контроль

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

*Тема 3.3. Антибиотики*

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

История получения и применения антибиотиков, принципы классификаций (по механизму действия, спектру действия, по химической структуре). Понятие об основных и резервных антибиотиках.

$\beta$ -лактамы: классификация и общий механизм действия, механизм развития резистентности микроорганизмов к  $\beta$ -лактамам. Пенициллины: бензилпенициллина натриевая соль, бициллины (1,5) феноксиметилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, оксациллин, азлоциллин; амоксиклав; цефалоспорины: цефалексин, цефазолин, цефуроксим, цефотаксим, цефтазидим, цефепим, цефпиром; карбапенемы: имипенем/циластатин, меропенем; монобактамы: азтреонам. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепт.

Макролиды и азалиды (эритромицин, азитромицин, «новые» макролиды: кларитромицин, мидекамицин, ровамицин). Механизм и спектр действия, применение, побочные эффекты эритромицина. Достоинства макролидов «нового» поколения, особенности отдельных препаратов. Аминогликозиды (стрептомицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин): механизм бактерицидного действия, спектр действия, особенности клинического применения отдельных препаратов, основные побочные эффекты аминогликозидов. Тетрациклины (тетрациклин, доксициклин, метациклин): классификация, механизм и спектр действия, применение, особенности фармакокинетики, побочные эффекты препаратов.

Линкозамины (линкомицин, клиндамицин): спектр действия, особенности фармакокинетики, показания к назначению, побочные эффекты.

Противогрибковые антибиотики (нистатин, леворин), синтетические противогрибковые средства (миконазол, флуконазол, тербинафин): спектр противогрибкового действия, показания к назначению. Применение амфотерицина В при тяжелой форме системных микозов.

Антибиотики разных групп: левомицетины (хлорамфеникол); полимиксины; антибиотики разной химической структуры с преимущественным действием на грампозитивную микрофлору (ванкомицин, грамицидин, фузафунжин). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепт.

#### Текущий контроль

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

*Тема 3.4. Зачетное занятие по модулю №3*

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

Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.

Механизм гормональной регуляции. Гормональные препараты белковой и полипептидной природы: механизм действия, применение, побочные эффекты препаратов гипофиза (синактен, соматотропин, гонадотропин, тиротропин, пролактин, окситоцин, десмопрессин). 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 средств (мерказолил, пропилтиоурацил, йод-131): механизмы действия, применение, возможные осложнения. Препараты для лечения сахарного диабета (инсулины, пероральные противодиабетические средства – глибенкламид, метформин, акарбоза): механизмы гипогликемического действия, применение, побочные эффекты.

Гормональные препараты коры надпочечников – минералокортикоиды (ДОКСА, флудрокортизон) и глюкокортикоиды (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон; ингаляционные глюкокортикоиды: беклометазон; препараты местного действия – флуоцинолон (синаflan), бетаметазон. Основной эффект минералокортикоидов, применение ДОКСА в клинической практике. Основные эффекты глюкокортикоидов, механизм противовоспалительного действия, влияние на обмен белков, жиров, углеводов, ионов. Показания к назначению, возможные осложнения. Препараты половых гормонов: эстрогенов и гестагенов (эстрадиол, этинилэстрадиол, прогестерон, оксипрогестерон); андрогенов (тестостерон, метилтестостерон): показания к назначению, побочные эффекты. Понятие о гормональных противозачаточных средствах для приема внутрь. Препараты с антигормональной активностью (кlostилбегит, тамоксифен): показания к назначению. Анаболические стероиды (метандростенолон, ретаболил): влияние на белковый обмен, применение, возможные осложнения. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Антимикробные химиотерапевтические средства.

История применения химиотерапевтических средств (П. Эрлих, А. Флеминг, Г. Домагк).

Основные принципы химиотерапии. Критерии оценки химиотерапевтических препаратов.

Синтетические противомикробные средства (СПС).

Сульфаниламидные препараты: сульфадимезин, сульфадиметоксин, сульфацил натрия, фталазол. Салазосульфаниламиды (сульфасалазин), комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом (ко-тримоксазол). Хинолоны, фторхинолоны: кислота налидиксовая, норфлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин.

СПС разных химических групп: нитрофураны (фурацилин, фуразолидон), производные 8-оксихинолина (нитроксалин), имидазолы (метронидазол). Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

История получения и применения антибиотиков, принципы классификаций (по механизму действия, спектру действия, по химической структуре). Понятие об основных и резервных антибиотиках.

$\beta$ -лактамы антибиотиков: классификация и общий механизм действия, механизм развития резистентности микроорганизмов к  $\beta$ -лактамам антибиотикам. Пенициллины: бензилпенициллина натриевая соль, бициллины (1,5) феноксиметилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, оксациллин, азлоциллин; амоксиклав; цефалоспорины: цефалексин, цефазолин, цефуроксим, цефотаксим, цефтазидим, цефепим, цефпиром; карбапенемы: имипенем/циластатин, меропенем; монобактамы: азтреонам. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, формы выпуска, пути введения, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты. Условия хранения и учет ЛС. Рецепттура.

Макролиды и азалиды (эритромицин, азитромицин, «новые» макролиды: кларитромицин, мидекамицин, ровамицин). Механизм и спектр действия, применение, побочные эффекты эритромицина. Достоинства макролидов «нового» поколения, особенности отдельных препаратов. Аминогликозиды (стрептомицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин): механизм бактерицидного действия, спектр действия, особенности клинического применения

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	1. Выписывание в рецептах различных лекарственных форм; 2. Ознакомление с набором демонстрационных препаратов; 3. Решение ситуационных задач; 4. Выполнение тестовых заданий.	12

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

*Тема 3.5. Зачет (письменный ответ и собеседование)*

*(Практические занятия - 1ч.)*



I. Задание по клинической рецептуре к итоговому зачету по дисциплине «Фармакология»

1. Средство при миастении
2. Средство для профилактики «вагусного» эффекта общих анестетиков
3. Адренотропное средство при гипогликемической коме
4. Средство при острой гипотензии
5. Средство для купирования приступа бронхиальной астмы
6. Неселективный адреноблокатор для лечения ишемической болезни сердца
7. Кардиоселективный адреноблокатор при тахикардии
8. Ненаркотический анальгетик при зубной боли
9. Ненаркотический анальгетик с антиагрегантной активностью
10. Средство при гипертермии
11. Неизбирательный ингибитор циклооксигеназы
12. Анальгетик при кашле, угрожающем жизни больного
13. Средство для обезболивания родов
14. Антидот при остром отравлении морфином
15. Производное бензодиазепа при бессоннице
16. «Дневной» анксиолитик при неврозе
17. Средство для купирования приступа судорог
18. Средство для нейролептанальгезии
19. Средство при психомоторном возбуждении (в/м)
20. Средство при астеническом синдроме
21. Средство для лечения депрессии неизбирательного действия
22. Антигистаминное средство 1 поколения при крапивнице
23. «Дневной» антигистаминный препарат при конъюнктивите
24. Средство для профилактики приступов бронхиальной астмы
25. Комбинированное средство для купирования приступа бронхиальной астмы
26. Производное пурина при гипертензии малого круга кровообращения (в/в)
27. Антисекреторное средство с антихеликобактерной активностью
28. Средство при изжоге
29. Спазмолитик миотропного действия при коликах (в/м)
30. Гастропротектор для лечения язвенной болезни желудка
31. Неизбирательный ингибитор циклооксигеназы для профилактики острого инфаркта миокарда
32. Антикоагулянт в острый период инфаркта миокарда
33. Низкомолекулярный гепарин
34. Непрямой антикоагулянт
35. Средство при избыточном фибринолизе
36. Органический нитрат при инфаркте миокарда с острой левожелудочковой недостаточностью (в/в)
37. Органический нитрат для лечения стенокардии
38. Антагонист кальция при суправентрикулярной тахикардии (в/в)
39. Антагонист кальция для лечения стенокардии (per os)
40.  $\alpha\beta$ -адреноблокатор при хронической сердечной недостаточности
41. Ингибитор ангиотензинпревращающего фермента для купирования гипертонического криза
42. Блокатор ангиотензиновых рецепторов при артериальной гипертензии
43. Диуретик при несахарном диабете
44. Калийсберегающий диуретик
45. Средство для создания форсированного диуреза
46. Антигипертензивное средство миотропного действия с противосудорожным эффектом (в/м)
47. Средство при гипергликемической коме
48. Средство при сахарном диабете 2 типа
49. Средство при гипертиреозе
50. Средство для стимуляции родовой деятельности
51. Гормональный препарат при травматическом шоке
52. Синтетическое противомикробное средство при пневмоцистной пневмонии

## Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Теоретические вопросы/Собеседование
Выполнение индивидуального задания

### 6. Рекомендуемые образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются различные образовательные технологии с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие; 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 по фармакодинамике, фармакокинетике и основы фармакотерапии 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.

Проверка контрольных работ проводится преподавателями во внеучебное время.

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 e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в электронной системе поддержки дистанционного обучения EDUCON. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедры. 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

#### *Дополнительная литература*

1. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - Издатель Умеренков, 2016. - 978-5-7864-0261-3. - Текст: непосредственный.

2. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - Москва: Издатель Умеренков, 2016. - 978-5-7864-0261-3. - 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. 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

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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

9. 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.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
2. [www.femb.ru](http://www.femb.ru) - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)

### **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 №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.