

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Дата подписания: 25.05.2023 15:04:09  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Утверждаю**  
Декан лечебного факультета  
д.м.н. О.Н. Красноруцкая  
25 мая 2021г.

**Рабочая программа**  
**Фармакология**  
**для специальности 31.05.01 лечебное дело**

форма обучения очная  
факультет лечебный  
кафедра фармакологии  
курс 3  
семестр 5,6  
лекции 28 часов  
экзамен 9 часов в 6 семестре  
практические занятия 84 часов  
самостоятельная работа 131 часа  
всего часов 252 часов (7 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 95 по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень высшего образования специалитет), профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21 марта 2017г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакологии 29 апреля 2021 года протокол № 13.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой факультетской терапии, доктор медицинских наук, профессор Будневский А.В.

Заведующий кафедрой клинической фармакологии, доктор медицинских наук, профессор Батищева Г.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «лечебное дело» от 25 мая 2021 года, протокол № 6.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Целью освоения учебной дисциплины Фармакология является**

---

- формирование у студентов умения грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств по их фармакодинамическим и фармакокинетическим характеристикам, взаимодействию лекарственных средств; осторожности к нежелательным лекарственным реакциям при заданной патологии и устранению последствий этих реакций;
- обучение студентов методологии освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности;
  - основам рецептурного документооборота и правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, хранения и использования лекарственных препаратов.
- сформировать у студентов знания фармакологии, принципов доказательности, умения грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств по их фармакодинамическим и фармакокинетическим характеристикам, взаимодействию лекарственных средств; осторожности к нежелательным лекарственным реакциям при заданной патологии и устранению последствий этих реакций и обучить основам рецептурного документооборота и правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, хранения и использования лекарственных препаратов.

#### **Задачи дисциплины:**

- 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, с 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;
  - обучить студентов анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
  - обучить студентов распознаванию возможных побочных и токсикологических проявлений при применении лекарственных средств;
  - 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 представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
  - сформировать у студентов умения 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 детей и подростков;
-

- сформировать у студентов умений, необходимых для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- сформировать у студентов навыков здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО:**

Учебная дисциплина «Фармакология» относится к блоку Б1 базовой части общеобразовательной программы высшего образования по направлению «Лечебное дело»; изучается в пятом и шестом семестрах.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных дисциплин: философия; биоэтика; педагогика и психология; правоведение; история медицины; экономика; латинский язык; иностранный язык;
- в цикле математических, естественнонаучных дисциплин: физика, математика; химия; биохимия; биология; медицинская информатика; анатомия; микробиология, вирусология; иммунология; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; патологическая анатомия; патофизиология.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### **Биология**

Знания: - строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека; - общие закономерности происхождения и развития жизни; - антропогенез и онтогенез человека; - законы генетики, ее значение для медицины; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков; - биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

Умения: 4 - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Готовность обучающегося: - владение базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - владение навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования взрослого населения и подростков.

### **Микробиология**

Знания: - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;

Умения: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Готовность обучающегося: - владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, корнцанг, препаровальные иглы, и т.п.); - информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

## **Гистология**

Знания: - структурно- функциональную организацию тканей, органов и систем организма в норме.

Умения: - производить гистологическую обработку и приготовление микропрепаратов с помощью гисто- логических методов; - работать на всех видах микротомов, на автоматах для обработки и заливки тканей; - оценить качество приготовления микропрепарата.

Готовность обучающегося: - владение основными методами окраски гистологических срезов, при необходимости использовать дополнительные диагностические окраски и реакции; - владение гистологической техникой получения парафиновых блоков.

## **Нормальная физиология**

Знания: - физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой; правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; -анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; -основные принципы построения здорового образа жизни; - современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости, физического и 5 психического развития детей и подростков; - современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в меди- цине;

Умения: - оценивать параметры деятельности систем организма; -анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека; -интерпретировать результаты современных методов функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека; -применять принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни; -пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности; -работать с увеличительной техникой (микроскопом); -самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; -проследивать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;

Готовность обучающегося: - владеть медико-физиологическим понятийным аппаратом; - владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; -владеть навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

## **Биохимия**

Знания: - структуры, свойствами и функциями основных биомолекул, - путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей, - этапов энергетического обмена, способов запасаения и расходования метаболического топлива клетками, - формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.

Умения: -пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности; -анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;

Готовность обучающегося: - владеть навыками в использовании медицинских инструментов, лабораторной техники, лабораторной посудой и инструментарием.

## **Анатомия человека**

**Знания:** - основные этапы истории анатомии, - топографические взаимоотношения органов, проекцию органов на поверхности тела, - отличительные особенности костей скелета; - виды соединений костей, классификацию и биомеханику суставов; - анатомию, классификацию и функции мышц; - топографию органов головы, шеи, конечностей, груди, живота и таза; - анатомию и топографию органов пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем, особенности их строения; б - строение спинного и головного мозга; - анатомию органов чувств; - формирование и функции спинномозговых и черепно-мозговых нервов, области их иннервации; - анатомию и топографию кровеносной и лимфатической систем; - строение, функции эндокринных желез; - морфо-функциональную характеристику кожного покрова головы, шеи, туловища и конечностей; - международную анатомическую номенклатуру на латинском языке.

**Умения:** - определять отличительные особенности костей черепа, туловища и конечностей; - находить на анатомических препаратах структурные элементы соединений костей; - демонстрировать на трупе мышцы головы, туловища и конечностей; - находить органы головы, шеи, грудной, брюшной полостей и малого таза; - показывать отделы спинного и головного мозга; - показывать спинномозговые и черепно-мозговые нервы; - демонстрировать на трупе сосуды головы, шеи, грудной, брюшной полостей, малого таза и конечностей; - определять проекцию органов, сосудов и нервов на поверхностях тела человека.

**Готовность обучающегося:** - основные приемы работы с анатомическими препаратами и другими учебными пособиями; - методы анатомического исследования, - нахождение основных анатомических структур на макропрепаратах, - работа с контролирующе-обучающими программами, - решение ситуационных задач, - владение основами латинской терминологии.

## **Философия**

**Знания:** - представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, связи философии с другими научными дисциплинами; - введение в круг философских проблем, связанных с личностным, социальным и профессиональным развитием;

**Умения:** - умение логично формулировать, излагать, и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; - умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - умение использовать в практической жизни философские и общенаучные методы мышления и исследования; - умение демонстрировать способность и готовность к диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера, способность к рефлексии;

**Готовность обучающегося:** - овладение навыками анализа и восприятия текстов, имеющих философское содержание; - овладение навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки источников информации; - овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации, публичной речи; - овладение базовыми принципами и приемами философского познания.

Учебная дисциплина «Фармакология» является предшествующей для изучения дисциплин: безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф; гигиена; общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; эпидемиология; медицинская реабилитация; клиническая фармакология; дерматовенерология; неврология, медицинская генетика, нейрохирургия; психиатрия, медицинская психология; оториноларингология; офтальмология; акушерство и гинекология; педиатрия; пропедевтика внутренних болезней,

лучевая диагностика; факультетская терапия, профессиональные болезни; госпитальная терапия, эндокринология; инфекционные болезни; фтизиатрия; поликлиническая терапия; общая хирургия, лучевая диагностика; анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; факультетская хирургия, урология; госпитальная хирургия; онкология, лучевая терапия; травматология, ортопедия.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОЛОГИЯ»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **1. Знать:**

- основные научные понятия; основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;
- Основы законодательства о здравоохранении и нормативно-правовые документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения
- механизм действия лекарственных препаратов, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением;
- общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;
- классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств; виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов;
- основные нежелательные реакции лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции;
- общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств;
- классификацию и основные характеристики лекарственных средств, вызывающих привыкание и пристрастие, их фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению и побочные эффекты; признаки, указывающие на немедицинское применение наркотических и психотропных средств;

#### **2. Уметь:**

- грамотно и логично излагать учебный материал, вести дискуссию, формулировать отношение к проблеме.
- выписывать рецепты лекарственных средств при определенных заболеваниях и патологических процессах у пациентов, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.
- назначать медикаментозное лечение лекарственными препаратами для медицинского применения с учетом перечня жизненно необходимых важнейших лекарственных препаратов, а также возраста, диагноза и клинической картины болезней
- Оценивать эффективность и безопасность медикаментозного лечения.
- Анализировать действия лекарственных средств с учетом фармакологических взаимодействий и возраста пациента
- грамотно вести дискуссию, формулировать отношение к проблеме; анализировать проблемы возникновения и профилактики аддиктивных состояний к лекарственным препаратам, как социально-значимой проблемы.

### 3. Владеть:

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; технологией приобретения, использования и обновления гуманитарных естественнонаучных, медико-биологических знаний
- навыками чтения и письма на латинском языке терминов, используемых для выписывания рецептов.
- навыками назначения медикаментозного лечение лекарственными препаратами для медицинского применения у учетом перечня жизненно необходимых важнейших лекарственных препаратов, а также возраста, диагноза и клинической картины болезней. Оценивать эффективность и безопасность лекарственных средств.
- навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния;
- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов;
- навыками морально-этической аргументации, навыками информирования пациентов и их родственников о механизмах действия, побочных эффектах, противопоказаниях к применению лекарственных препаратов, вызывающих зависимость.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности и компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p><b>Знать:</b> основные научные понятия; основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно и логично излагать учебный материал, вести дискуссию, формулировать отношение к проблеме.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; технологией приобретения, использования и обновления гуманитарных естественнонаучных, медико-биологических знаний</p>	<p>способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p><b>ОК 1</b></p>
<p><b>Знать:</b> Основы законодательства о здравоохранении и нормативно-правовые документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения</p> <p><b>Уметь:</b> выписывать рецепты лекарственных средств при определенных заболеваниях и патологических процессах у пациентов, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками чтения и письма на латинском языке терминов, используемых для выписывания рецептов.</p>	<p>Готовности к ведению медицинской документации</p>	<p><b>ОПК 6</b></p>
<p><b>Знать:</b> механизм действия лекарственных препаратов, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением;</p> <p>общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;</p> <p>классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению</p>	<p>Готовности к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ, и их комбинаций при решении</p>	<p><b>ОПК 8</b></p>



<p>лекарственных средств; виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов;</p> <p>основные нежелательные реакции лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции;</p> <p>общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств;</p> <p><b>Уметь:</b> назначать медикаментозное лечение лекарственными препаратами для медицинского применения с учетом перечня жизненно необходимых важнейших лекарственных препаратов, а также возраста, диагноза и клинической картины болезней</p> <p>Оценивать эффективность и безопасность медикаментозного лечения.</p> <p>Анализировать действия лекарственных средств с учетом фармакологических взаимодействий и возраста пациента</p> <p><b>Владеть:</b> навыками назначения медикаментозного лечение лекарственными препаратами для медицинского применения с учетом перечня жизненно необходимых важнейших лекарственных препаратов, а также возраста, диагноза и клинической картины болезней. Оценивать эффективность и безопасность лекарственных средств.</p> <p>навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния;</p> <p>навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов;</p>	<p>профессиональных задач</p>	
<p><b>Знать:</b> классификацию и основные характеристики лекарственных средств, вызывающих привыкание и пристрастие, их фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению и побочные эффекты; признаки, указывающие на немедицинское применение наркотических и психотропных средств;</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно вести дискуссию, формулировать отношение к проблеме; анализировать проблемы возникновения и профилактики аддиктивных состояний к лекарственным препаратам, как социально-значимой проблемы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками морально-этической аргументации, навыками информирования пациентов и их родственников о механизмах действия, побочных эффектах, противопоказаниях к применению лекарственных препаратов, вызывающих зависимость.</p>	<p>готовности к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p><b>ПК-16</b></p>

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача – лечебника (врача-терапевта участкового): А/01.7; А/02.7; А/03.7; А/04.7, А/05.7.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОЛОГИЯ

##### 4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№	Раздел учебной дисциплины	Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК – промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост работа		
1	Общая рецептура, общая фармакология	Рецепт и его структура. Твердые и мягкие лекарственные формы.	5	1		3	-	3	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Жидкие лекарственные формы. Вопросы общей фармакологии.	5	2	2	3	-	4	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Итоговое занятие «Общая рецептура. Общая фармакология».	5	3		3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>2</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>7</b>		
2	Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной	Вещества, действующие в области М- и Н-холинорецепторов.	5	4	2	3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Вещества, действующие в области Н-холинорецепторов.	5	5		3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Вещества, действующие в области адренорецепторов: адреномиметики и адреноблокаторы.	5	6	2	3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE

		Итоговое занятие «Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы».	5	7		3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>4</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>15</b>		
3	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему и афферентную иннервацию	Вещества, действующие в области окончаний афферентных нервных волокон.	5	8		3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Средства для наркоза, снотворные средства, спирт этиловый.	5	9	1	3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Наркотические анальгетики, ненаркотические анальгетики.	5	10	1	3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.	5	11	2	3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Противоэпилептические, противопаркинсонические средства.	5	12		3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Стимуляторы ЦНС, ноотропы, антидепрессанты.	5	13		3	-	5	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Итоговое занятие «Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию»	5	14		3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>4</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		
4	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ	Средства, влияющие на процессы воспаления.	6	1	1	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Средства, влияющие на процессы аллергии и иммунитета.	6	2	1	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Средства, влияющие на функцию органов дыхания.	6	3		3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.	6	4	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE

		Итоговое занятие по разделу: «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ».	6	5	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE	
		<b>Всего по разделу</b>			<b>4</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>28</b>		
5	Средства, влияющие на сердечно- сосудистую систему	Кардиотонические средства и средства, влияющие на мозговой кровоток.	6	6	2	3	-	8	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Антиангинальные и антиаритмические средства. Гипотензивные средства.	6	7	2	3	-	8	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Диуретические и противоподагрические средства.	6	8	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Средства, влияющие на систему РАСК.	6	9	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Итоговое занятие по разделу: «Средства, влияющие на сердечно- сосудистую систему».	6	10		3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>8</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		
6	Химиотерапевтические средства	Антисептические и дезинфицирующие средства. Сульфаниламидные препараты и химиотерапевтические средства разного химического строения.	6	11	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Антибиотики и противосифилитические средства.	6	12	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE
		Противотуберкулёзные, противогрибковые и противовирусные средства.	6	13	2	3	-	7	ВК, ТК	Решение задач и рецептов с использованием СДО MOODLE

		Итоговое занятие по разделу: «Химиотерапевтические средства».	6	14		3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение рецептов с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>21</b>		
<b>7</b>	<b>Контроль</b>		6			<b>9</b>			ПК	Устный опрос, тестирование и задания на выписывание рецептов с использованием СДО MOODLE
<b>8</b>	<b>Всего</b>				<b>28</b>	<b>84</b>		<b>131</b>		<b>252</b>

#### 4.2. Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>Раздел 1 Общая рецептура, общая фармакология</b>				
1	Введение. История фармакологии. Основные понятия фармакокинетики и фармакодинамики.	Ознакомить с историей фармакологии и разными видами классификаций лекарственных препаратов; Систематизировать знания о фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов;	История фармакологии как науки: пути развития и этапы становления фармакологии; Определение и содержание фармакокинетики, фармакодинамики.	2
<b>Раздел 2 Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы</b>				
2	Вещества, действующие в области холинергических синапсов.	Систематизировать знания о веществах, действующих в области холинергических синапсов;	Классификация веществ, действующих в области холинергических синапсов, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты.	2
3	Вещества, действующие в области адренергических синапсов.	Систематизировать знания о веществах, действующих в области адренергических синапсов.	Классификация веществ, действующих в области адренергических синапсов, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты.	2

<b>Раздел 3 Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию</b>				
4	Средства для наркоза. Снотворные средства. Спирт этиловый. Анальгезирующие средства.	Систематизировать знания о средствах для наркоза, снотворных средствах и о медицинском применении спирта. Систематизировать знания об анальгезирующих веществах.	Классификация средств для наркоза, снотворных средств, их показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты. Медицинское применение спирта этилового. Классификация анальгезирующих веществ, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты.	2
5	Нейролептики. Транквилизаторы, седативные средства. Соли лития.	Систематизировать знания о нейролептиках, транквилизаторах, седативных средствах и солях лития.	Классификация нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств и солей лития, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты.	2
<b>Раздел 4 Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ</b>				
6	Противовоспалительные средства нестероидной и стероидной структуры. Антигистаминные препараты. Средства, влияющие на иммунитет.	Систематизировать знания о противовоспалительных веществах различного химического строения. Систематизировать знания о антигистаминных препаратах и средствах, влияющих на иммунитет и аллергию.	Классификация противовоспалительных средств нестероидной и стероидной структуры, противовоспалительных средств: принцип действия, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты. Антигистаминные и антиаллергические препараты; средства, влияющие на иммунитет; классификация, механизм действия, показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты.	2
7	Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.	Систематизировать знания о гормональных препаратах, их синтетических заменителях и антагонистах: препараты гормонов гипоталамуса, гипофиза, щитовидной и околощитовидной, поджелудочной желез. Синтетические гипогликемические средства. Гипергликемические	Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты: классификация, принципы действия и показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты. Стероидные	2

		<p>средства. Антитиреоидные средства.</p> <p>Систематизировать знания о стероидных гормонах: глюкокортикоидные гормоны, анаболические стероиды. Гормональные лекарственные препараты половых гормонов. Контрацептивные средства. Маточные средства.</p>	<p>гормоны. Глюкокортикоидные гормоны. Анаболические стероиды. Гормональные лекарственные препараты половых гормонов. Контрацептивные средства. Маточные средства. Классификация, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.</p>	
<b>Раздел 5 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему</b>				
8	<p>Кардиотонические средства.</p> <p>Средства, влияющие на мозговой кровоток</p>	<p>Систематизировать знания о кардиотонических средствах и средствах, применяемых при недостаточности мозгового кровообращения и мигрени.</p>	<p>Классификация кардиотонических средств, средств применяемых при недостаточности мозгового кровообращения и мигрени показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.</p>	2
9	<p>Антиаритмические средства.</p> <p>Антиангинальные средства.</p>	<p>Систематизировать знания о антиангинальных средствах и антиаритмических средствах.</p>	<p>Классификация антиангинальных и антиаритмических средств, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.</p>	2
10	<p>Антигипертензивные средства.</p> <p>Гипертензивные средства.</p> <p>Мочегонные средства. Венотропные (флеботропные) средства.</p>	<p>Систематизировать знания о антигипертензивных, мочегонных и гипертензивных и венотропных средствах.</p>	<p>Классификация антигипертензивных, мочегонных, гипертензивных и венотропных средств, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.</p>	2
11	<p>Средства, влияющие на систему РАСК. Средства, влияющие на эритро и лейкопоз</p>	<p>Систематизировать знания о средствах, влияющих на систему РАСК, эритро- и лейкопоз.</p>	<p>Классификация средств, влияющих на систему РАСК, эритро- и лейкопоз, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.</p>	2
<b>Раздел 6 Химиотерапевтические средства</b>				
12	<p>Сульфаниламидные препараты и химиотерапевтические средства разного химического строения.</p>	<p>Систематизировать знания об антисептических и дезинфицирующих средствах. Систематизировать знания о сульфаниламидных препаратах и</p>	<p>Классификация антисептических и дезинфицирующих средств: принципы действия, показания к применению, противопоказания, осложнения,</p>	2

		химиотерапевтических средств разного химического строения.	побочные эффекты. Сульфаниламидные препараты. Химиотерапевтические средства различного химического строения: классификация, принцип действия, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.	
13	Антибиотики и противосифилитические средства.	Систематизировать знания об антибиотиках.	Классификация антибиотиков, принцип действия, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты. противосифилитические средства.	2
14	Противотуберкулёзные, противомикозные и противовирусные средства.	Систематизировать знания о противотуберкулёзных, противосифилитических, противогрибковых, антигельминтных и противовирусных средствах.	Противотуберкулёзные средства, противогрибковые средства, противовирусные средства, антигельминтные средства: классификация, принцип действия, показания к применению, противопоказания, осложнения, побочные эффекты.	2
<b>Всего</b>				<b>28</b>

#### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен		Часы
				знать	уметь	
<b>Раздел 1 Общая рецептура, общая фармакология</b>						
1	Рецепт и его структура. Твердые и мягкие лекарственные формы.	Ознакомить с принципами составления рецептов, формами рецептурных бланков, нормативной документацией, регламентирующей	Официальные и магистральные прописи. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска	Знать правила выписывания таблеток, драже, пилюль, капсул, гранул, мазей, паст,	Выписывать рецепты на твердые и мягкие лекарственные формы,	3



		выписывание рецептов. Ознакомить с правилами выписывания в рецептах твердых и мягких лекарственных форм.	лекарств. Официальные и магистральные прописи таблеток, драже, пилюль, капсул, гранул, мазей, паст, свечей, пластырей, сборов. Приготовление в лабораторных условиях мазей и паст.	свечей, пластырей, сборов	заполнять рецептурные бланки	
2	Жидкие лекарственные формы. Вопросы общей фармакологии.	Ознакомить с правилами выписывания в рецептах жидких лекарственных форм. Ознакомить с различными научными подходами и основами создания лекарств, фармакокинетикой и фармакодинамикой лекарственных средств (ЛС).	Официальные и магистральные прописи растворов, микстур, экстрактов, настоев, отваров, настоек, линиментов, суспензий, эмульсий. Приготовление в лабораторных условиях растворов. Определение и содержание фармакокинетики и фармакодинамики, пути введения, механизмы всасывания, распределение, биотрансформация, пути выведения. Понятие о рецепторных механизмах взаимодействия, их виды, понятие об агонистах и антагонистах. Фармацевтическая несовместимость двух лекарственных средств в одном шприце: аскорбиновая кислота и тиосульфат натрия.	Правила выписывания растворов, микстур, экстрактов, настоев, отваров, настоек, линиментов, суспензий, эмульсий. Определение и содержание разделов общей фармакологии, пути введения, механизмы всасывания, распределение, биотрансформация, пути выведения.	Выписывать рецепты на жидкие лекарственные формы, заполнять рецептурные бланки	3

3	Итоговое занятие по общей рецептуре и общей фармакологии (контрольная работа).	Систематизировать знания о правилах выписывания.	Определение и содержание фармакокинетики и фармадинамики, пути введения, механизмы всасывания, распределение, биотрансформация, пути выведения. Понятие о рецепторных механизмах взаимодействия, их виды, понятие об агонистах и антагонистах.	Определение и содержание разделов общей фармакологии, пути введения, механизмы всасывания, распределение, биотрансформация, пути выведения.		3
---	--	--	--	---	--	---

**Раздел 2 Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы**

4	Вещества, действующие в области М- и Н-холино-рецепторов.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия М, Н, холиномиметиков, антихолинэстеразных ЛС. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармадинамика и фармакокинетика М холиномиметиков, Н холиномиметиков, антихолинэстеразных средств. Действие пилокарпина и атропина на зрачок лабораторных животных.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармадинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
---	---	--	---	---	--	---

5	Вещества, действующие в области Н-холинорецепторов.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия М-холиноблокаторов, ганглиоблокаторов, миорелаксантов. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика М-холиноблокаторов, ганглиоблокаторов, миорелаксантов.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетiku лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
6	Вещества, действующие в области адренорецепторов: адреномиметики, адреноблокаторы.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия адреномиметиков и симпатомиметиков, адреноблокаторов и симпатоблокаторов. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика адреномиметиков и симпатомиметиков. Фармакодинамика и фармакокинетика адреноблокаторов и симпатоблокаторов. Количественное определение адреналина (эпинефрина) в биологических жидкостях.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетiku лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять	3

				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
7	Итоговое занятие по теме «Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы».	Систематизировать знания о веществах, действующих на периферическую нервную систему.	Фармакодинамика и фармакокинетика холино и адренотропных средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетiku лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
<b>Раздел 3 Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию</b>						
8	Вещества, действующие в области окончаний афферентных нервных волокон.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия веществ, влияющих на афферентную иннервацию. Систематизировать знания	Фармакодинамика и фармакокинетика местных анестетиков, вяжущих, обволакивающих, адсорбирующих и раздражающих средств. Адсорбирующая способность	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и	3

		о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	активированного угля и вяжущее действие танина в лабораторных условиях.	фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
9	Средства для наркоза, снотворные средства, спирт этиловый.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия средств для наркоза, снотворных средств. Этилового спирта. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика ингаляционных и неингаляционных средств для наркоза, снотворных средств и этилового спирта. Влияние этанола на организм лабораторных животных.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3

10	Наркотические анальгетики, ненаркотические анальгетики.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия наркотических анальгетиков. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов, ненаркотически анальгетиков и препаратов разных групп, обладающих анальгезирующим действием.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
11	Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия нейролептиков. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика типичных и атипичных нейролептиков. Фармакодинамика и фармакокинетика транквилизаторов и седативных средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять	3

				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
12	Противоэпилептические, противопаркинсонические средства.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия противоэпилептических и противопаркинсонических средств. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика противоэпилептических и противопаркинсонических средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
13	Стимуляторы ЦНС, ноотропы, антидепрессанты.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия психостимуляторов, антидепрессантов, аналептиков и ноотропов. Систематизировать знания	Фармакодинамика и фармакокинетика психостимуляторов, антидепрессантов, аналептиков и ноотропов.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять	3

		о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.		лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
14	Итоговое занятие по темам Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию.	Систематизировать знания о средствах, влияющих на центральную нервную систему.	Фармакодинамика и фармакокинетика психостимулирующих и психоседативных лекарственных средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетiku лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
<b>Раздел 4 Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ</b>						



15	Средства, влияющие на процессы воспаления.	<p>Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия противовоспалительных средств.</p> <p>Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.</p>	Фармакодинамика и фармакокинетика стероидных и нестероидных противовоспалительных средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
16	Средства, влияющие на процессы аллергии и иммунитета.	<p>Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия антиаллергических средств и средств, влияющих на иммунные процессы.</p> <p>Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.</p>	Фармакодинамика и фармакокинетика антиаллергических средств и средств, влияющих на иммунные процессы.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять	3

				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
17	Средства, влияющие на функцию органов дыхания.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия стимуляторов дыхания, противокашлевых и отхаркивающих средств, средств, применяемых при бронхоспазме, бронхиальной астме и отеке легких. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика стимуляторов дыхания, противокашлевых и отхаркивающих средств. Фармакодинамика и фармакокинетика бронхолитиков и средств применяемых при отеке легких.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3

18	Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия полипептидных и стероидных гормонов гормональных лекарственных препаратов. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика препаратов гормонов гипофиза, гипоталамуса, щитовидной и околощитовидной, поджелудочной железы, синтетических гипогликемических средства, гипергликемических средств, антигипертензивных средств, глюкокортикоидных гормонов, анаболических стероидов, половых гормонов, контрацептивных и маточных средств. Гипогликемический эффект инсулинов (глюкозотолерантный тест на лабораторных животных)	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
19	Итоговое занятие по теме «Средства, регулирующие процессы обмена веществ».	Систематизировать знания о средствах, регулирующие процессы обмена веществ.	Фармакодинамика и фармакокинетика средств, влияющих на процессы обмена веществ.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять	3

				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
<b>Раздел 5 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему</b>						
20	Кардиотонические средства и средства, влияющие на мозговой кровоток.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия кардиотонических средств, средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения и средств для лечения и профилактики приступов мигрени. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика сердечных гликозидов и негликозидных кардиотоников, средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения и средств для лечения и профилактики приступов мигрени.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
21	Антиангинальные, гипотензивные и антиаритмические средства.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия средств, применяемых при недостаточности коронарного	Фармакодинамика и фармакокинетика средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения, антигипертензивных средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и	3

		кровообращения, антиаритмических средств, антигипертензивных средств, Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика антиаритмических средств. Фармацевтическое взаимодействие кальция хлорида (антагониста магния сульфата) и натрия гидрокарбоната	фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
22	Диуретические и противоподагрические средства.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия диуретиков, противоподагрических средств. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика диуретиков, противоподагрических средств. Действие фуросемида на объем диуреза лабораторных животных в зависимости от вводимой дозы.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3

23	Средства, влияющие на систему РАСК.	Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия средств, влияющих на систему РАСК. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.	Фармакодинамика и фармакокинетика средств, влияющих на систему РАСК.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
24	Итоговое занятие по теме «Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему».	Систематизировать знания о средствах, влияющих на сердечно-сосудистую систему.	Фармакодинамика и фармакокинетика средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять	3

				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
<b>Раздел 6 Химиотерапевтические средства</b>						
25	<p>Антисептические и дезинфицирующие средства.</p> <p>Сульфаниламидные препараты и химиотерапевтические средства разного химического строения.</p>	<p>Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия антисептических и дезинфицирующих средств, синтетических химиотерапевтических средств.</p> <p>Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.</p>	<p>Фармакодинамика и фармакокинетика антисептических и дезинфицирующих средств, синтетических химиотерапевтических средств. Биоцидное действие антисептиков на микроорганизмы в лабораторных условиях.</p> <p>Определение зависимости антисептического действия кислот и щелочей от уровня рН.</p>	<p>принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;</p>	<p>определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;</p>	3

26	<p>Антибиотики и противосифилитические средства.</p>	<p>Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия <math>\beta</math>-лактамовых антибиотиков. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.</p>	<p>Фармакодинамика и фармакокинетика пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов, монобактамов, тетрациклинов, эритромицинов, аминогликозидов, полимиксинов, полиеновых антибиотиков, противосифилитических средств.</p>	<p>принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;</p>	<p>определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;</p>	3
27	<p>Противотуберкулёзные, противогрибковые и противовирусные средства.</p>	<p>Ознакомить с определением, классификацией, механизмом действия противотуберкулёзных, противогрибковых и противовирусных средств. Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях.</p>	<p>Фармакодинамика и фармакокинетика противотуберкулёзных, противогрибковых и противовирусных средств.</p>	<p>принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и</p>	<p>определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять</p>	3



				противопоказания к применению;	оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	
28	Итоговое занятие по теме: «Химиотерапевтические средства».	Систематизировать знания о фармакологических эффектах, показаниях, побочных действиях и противопоказаниях химиотерапевтических средств.	Фармакодинамика и фармакокинетика химиотерапевтических средств.	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; - определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;	3
<b>Всего</b>						<b>84</b>

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма самостоятельной работы	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	

	(ПЗ – практическое занятие, ВК – входящий контроль, ТК – текущий контроль, ПК – промежуточный контроль, СЗ – ситуационные задачи, ВР – выписывание рецептов)			
<b>Раздел 1 Общая рецептура, общая фармакология</b>				<b>7</b>
1. Рецепт и его структура. Твердые и мягкие лекарственные формы.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	Ознакомить с особенностями предмета фармакологии. Твердыми и мягкими лекарственными формами. Вопросами общей фармакологии, нормативной документацией, регламентирующей выписывание рецептов.	УМК для самостоятельной работы студентов: -Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов: Часть 1 «Общая рецептура. Общая фармакология» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrnngmu.ru">http://moodle.vrnngmu.ru</a>	3
2. Жидкие лекарственные формы. Вопросы общей фармакологии.				4
<b>Раздел 2 Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы</b>				<b>15</b>
1. Вещества, действующие в области М- и Н-холинорецепторов.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	Ознакомить с принадлежностью лекарственных препаратов к определённым фармакологическим группам и особенностями фармакодинамики и фармакокинетики средств, влияющих на функцию	УМК для самостоятельной работы студентов: -Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов:	5
2. Вещества, действующие в области Н-холинорецепторов.				5

3. Вещества, действующие в области адренорецепторов: адреномиметики и адреноблокаторы.		периферической нервной системы.	Часть 1 «Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrngmu.ru">http://moodle.vrngmu.ru</a>	5
<b>Раздел 3 Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему и афферентную иннервацию</b>				<b>30</b>
1. Вещества, действующие в области окончаний афферентных нервных волокон.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	Ознакомить с принадлежностью лекарственных препаратов к определённым фармакологическим группам и особенностями фармакодинамики и фармакокинетики средств, влияющих на функцию центральной нервной системы.	УМК для самостоятельной работы студентов: -Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов: Часть 2 «Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrngmu.ru">http://moodle.vrngmu.ru</a>	5
2. Средства для наркоза, снотворные средства, спирт этиловый.				5
3. Наркотические анальгетики, ненаркотические анальгетики.				5
4. Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.				5
5. Противэпилептические, противопаркинсонические средства.				5
6. Стимуляторы ЦНС, ноотропы, антидепрессанты.				5
<b>Раздел 4 Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ.</b>				<b>28</b>
1. Средства, влияющие на процессы воспаления.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК,	Ознакомить с принадлежностью лекарственных препаратов к определённым	УМК для самостоятельной работы студентов:	7

2. Средства, влияющие на процессы аллергии и иммунитета.	подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	фармакологическим группам и особенностями фармакодинамики и фармакокинетики средств, влияющих на обменные и иммунные процессы.	-Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов: Часть 3 «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrngmu.ru">http://moodle.vrngmu.ru</a>	7
3. Средства, влияющие на функцию органов дыхания.				7
4. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.				7
<b>Раздел 5 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему</b>				30
1. Кардиотонические средства и средства, влияющие на мозговой кровоток.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	Ознакомить с принадлежностью лекарственных препаратов к определённым фармакологическим группам и особенностями фармакодинамики и фармакокинетики средств, влияющих на сердечно – сосудистую систему.	УМК для самостоятельной работы студентов: -Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов: Часть 4 «Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrngmu.ru">http://moodle.vrngmu.ru</a>	8
2. Антиангинальные и антиаритмические средства. Гипотензивные средства.				8
3. Диуретические и противовоспалительные средства.				7
4. Средства, влияющие на систему РАСК.				7
<b>Раздел 6 Химиотерапевтические средства</b>				21
1. Антисептические и дезинфицирующие средства.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК,	Ознакомить с принадлежностью лекарственных препаратов к определённым	УМК для самостоятельной работы студентов:	7

Сульфаниламидные препараты и химиотерапевтические средства разного химического строения.	подготовка к ПК, решение типовых СЗ, подготовка к ВР	фармакологическим группам и особенностями фармакодинамики и фармакокинетики противомикробных, противопаразитарных и противогрибковые средства.	-Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы; -Методические указания для студентов: Часть 5 «Химиотерапевтические средства» -Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Фармакология» для студентов лечебного факультета 3 курса. <a href="http://moodle.vrnngmu.ru">http://moodle.vrnngmu.ru</a>	
2. Антибиотики и противсифилитические средства.				7
3. Противотуберкулёзные, противогрибковые и противовирусные средства.				7
<b>Всего часов</b>				<b>131</b>

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции				Общее кол-во компетенций (Σ)
		ОК	ОПК		ПК	
		1	6	8	16	
<b>Раздел 1 Общая рецептура, общая фармакология</b>	<b>18</b>	+	+	+	+	<b>4</b>
Рецепт и его структура. Твердые и мягкие лекарственные формы.	6	+	+	+	+	4
Жидкие лекарственные формы. Вопросы общей фармакологии.	9	+	+	+	+	4
Итоговое занятие «Общая рецептура. Общая фармакология».	3	+	+	+	+	4
<b>Раздел 2 Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы</b>	<b>31</b>	+	+	+	+	<b>4</b>
Вещества, действующие в области М- и Н-холинорецепторов.	10	+	+	+	+	4
Вещества, действующие в области Н-холинорецепторов.	8	+	+	+	+	4
Вещества, действующие в области адренорецепторов: адреномиметики и адреноблокаторы.	10	+	+	+	+	4

Итоговое занятие «Лекарственные средства, влияющие на периферические отделы нервной системы».	3	+	+	+	+	4
<b>Раздел 3 Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию</b>	<b>55</b>	+	+	+		<b>3</b>
Вещества, действующие в области окончаний афферентных нервных волокон.	8	+	+	+		3
Средства для наркоза, снотворные средства, спирт этиловый.	9	+	+	+		3
Наркотические анальгетики, ненаркотические анальгетики.	9	+	+	+		3
Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства.	10	+	+	+		3
Противоэпилептические, противопаркинсонические средства.	8	+	+	+		3
Стимуляторы ЦНС, ноотропы, антидепрессанты.	8	+	+	+		3
Итоговое занятие «Лекарственные средства, влияющие на ЦНС и афферентную иннервацию»	3	+	+	+		3
<b>Раздел 4 Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ</b>	<b>47</b>	+	+	+		<b>3</b>
Средства, влияющие на процессы воспаления	11	+	+	+		3
Средства, влияющие на процессы аллергии и иммунитета.	11	+	+	+		3
Средства, влияющие на функцию органов дыхания.	10	+	+	+		3
Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.	12	+	+	+		3
Итоговое занятие по разделу: «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ».	3	+	+	+		3
<b>Раздел 5 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему</b>	<b>53</b>	+	+	+		<b>3</b>
Кардиотонические средства и средства, влияющие на мозговой кровоток.	13	+	+	+		3
Антиангинальные и антиаритмические средства. Гипотензивные средства.	13	+	+	+		3
Диуретические и гипотензивные средства.	12	+	+	+		3
Средства, влияющие на систему РАСК.	12	+	+	+		3
Итоговое занятие по разделу: «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему».	3	+	+	+		3
<b>Раздел 6 Химиотерапевтические средства</b>	<b>39</b>	+	+	+		<b>3</b>

Антисептические и дезинфицирующие средства. Сульфаниламидные препараты и химиотерапевтические средства разного химического строения.	<b>12</b>	+	+	+		<b>3</b>
Антибиотики и противосифилитические средства.	<b>12</b>	+	+	+		<b>3</b>
Противотуберкулёзные, противогрибковые и противовирусные средства.	<b>12</b>	+	+	+		<b>3</b>
Итоговое занятие по разделам: «Химиотерапевтические средства».	<b>3</b>	+	+	+		<b>3</b>
<b>Экзамен</b>	<b>9</b>	+	+	+	+	<b>4</b>
<b>Итого:</b>	<b>252</b>					<b>4</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (112 ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (131 ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений. При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе решения ситуационных задач. В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций по теме модуля. На каждом этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации. По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Для формирования у обучающихся умения проводить анализ медико-биологических данных самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя. Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при анализе данных, решении ситуационных задач и выписывании рецептов. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах, презентациях и др). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа. По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа студента способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Фармакология», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты анализа медико-биологических данных; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды деятельности в процессе учебного модуля формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.



## 5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий (занятия в электронной форме, решение ситуационных задач и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5% аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1. лекции 2. практические занятия 3. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации) 4. электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE» 5. внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE».

Электронные занятия предусматривают размещение учебно-методических материалов с элементами обратной связи с преподавателем в дистанционной форме на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ.

<b>Группа образовательных технологий</b>	<b>Образовательная технология</b>	<b>Область применения</b>
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНК)
Информационно-коммуникационные технологии обучения	учебная деловая игра	практические занятия
	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОЛОГИЯ»**

**а) вопросы и задания для самопроверки студентов представлены в СДО Moodle в модуле «Фармакология» для студентов 3 курса лечебного факультета.**

1. Дать определение – лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное вещество, лекарственная форма.
2. Определение фармакокинетики и фармакодинамики.
3. Проникновение лекарственных веществ через биологические мембраны.
4. Пути введения лекарственных веществ.
5. Всасывание лекарственных веществ на разных путях введения. Основные механизмы всасывания. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных веществ.

**б) вопросы для промежуточной аттестации (экзамена): (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8, ПК-16)**

1. Определение, содержание фармакологии. Задачи фармакологии. Её место среди других медицинских и биологических наук. (ОК-1, ОПК-8)
2. Основные этапы истории развития фармакологии. Вклад в развитие фармакологии Н. М. Амбодика и Н. П. Нелюбина, Р. Бухгейма, И.П. Павлова, Н.И. Пирогова, Н.П.Кравкова. (ОК-1, ОПК-8)
3. Источники получения лекарств. Особенности создания лекарственных средств на основе синтезированных соединений. (ОК-1, ОПК-8)
4. Лекарственная биотехнология. Геномные и протеомные технологии создания лекарств. Препараты- моноклональные антитела. Нанотехнологии в создании лекарств и лекарственных форм. Примеры. (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8)
5. Основные принципы и методы доклинических испытаний новых лекарственных средств. Стандарты GLP. (ОК-1, ОПК-8)
6. Особенности клинических испытаний новых препаратов. Понятие о плацебо, “слепом” контроле. Стандарты GCP. (ОК-1, ОПК-8)
7. Департамент государственного контроля эффективности и безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ, его назначение. Госконтроль за использованием лекарственных средств. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств. (ОК-1, ОПК-8)
8. Понятие о фармакокинетики лекарств. Пути введения лекарственных средств. Зависимость действия лекарств от путей и способов введения. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)
9. Всасывание лекарственных веществ при различных путях введения. Особенности всасывания у детей. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны, факторы, изменяющие всасывание веществ. Понятие о биодоступности. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)
10. Распределение лекарственных веществ в организме и условия, влияющие на этот процесс. Понятие о биологических барьерах. Депонирование лекарственных веществ. Возрастные особенности. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)
11. Биотрансформация лекарственных веществ в организме, фазы превращений лекарств. Значение микросомальных ферментов печени в метаболизме лекарственных веществ. Возрастные особенности. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)
12. Пути выведения лекарственных веществ, их действие на путях выведения. Понятие о метаболическом клиренсе, экскреторном клиренсе, периоде полуэлиминации (“полужизни”) веществ, их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных препаратов. Особенности выведения лекарств у детей. (ОК-1, ОПК-8)
13. Фармакодинамика лекарственных средств. Понятие о специфических рецепторах, агонистах и антагонистах. Типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные). Механизм

действия лекарственных веществ. Нерцепторные механизмы действия лекарств. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)

14. Виды действия лекарственных веществ. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Примеры. (ОК-1, ОПК-8)

15. Понятие о дозе лекарственного вещества, виды доз и единицы дозирования. Зависимость действия от дозы (концентрации) лекарственного вещества. Ширина терапевтического действия лекарств. (ОК-1, ОПК-8).

16. Зависимость действия лекарственных веществ от их физико-химических свойств и химического строения. Взаимозаменяемость лекарств. Примеры. (ОК-1, ОПК-8).

17. Значение пола и возраста в действии и применении лекарственных средств. Особенности дозирования лекарств в детской практике. (ОК-1, ОПК-8).

18. Зависимость действия лекарственных веществ от функционального и патологического состояния организма, а также от влияний факторов окружающей среды. Понятие о хронофармакологии. (ОК-1, ОПК-8).

19. Значение генетических факторов в действии лекарств. Фармакогенетика. Генотерапия. Примеры. (ОК-1, ОПК-8).

20. Понятие о привыкании (толерантности), пристрастии, тахифилаксии. Кумуляция лекарств и её виды. Примеры. Наркомания. Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманией. (ОК-1, ОПК-8, ПК-16).

21. Синергизм лекарственных веществ и его виды. Значение для клиники. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)

22. Антагонизм лекарственных веществ и его виды. Значение для клиники. Антисептизм. Примеры. (ОК-1, ОПК-8, ПК-16).

23. Фармакодинамическое и фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств. Значение для клиники. Несовместимость лекарственных средств. Примеры. (ОК-1, ОПК-8)

24. Нежелательные (побочные) эффекты лекарственных средств, их виды. Осложнения лекарственной терапии, их формы. Примеры. (ОК-1, ОПК-8, ПК-16)

25. Виды осложнений неаллергического характера при медикаментозной терапии. (ОК-1, ОПК-8, ПК-16)

#### **в) примерные тестовые задания и задачи**

##### **Примеры тестовых заданий:**

**1. В состоянии физиологического покоя внутренняя поверхность мембраны возбудимой клетки по отношению к наружной заряжена? (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8)**

- 1) Положительно
- 2) Так же как наружная поверхность мембраны
- 3) Отрицательно
- 4) Не имеет заряда
- 5) Имеет как положительный, так и отрицательный заряд.

**Правильный ответ: 3**

**2. Группа средств, стимулирующих афферентную иннервацию? (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8)**

- 1) Анестезирующие
- 2) Вяжущие
- 3) Раздражающие
- 4) Адсорбирующие
- 5) Обволакивающие

**Правильный ответ: 3**

**3. К производным парааминофенола относится? (ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8)**

- 1) амидопирин
- 2) парацетамол
- 3) индометацин
- 4) ибупрофен
- 5) кислота ацетилсалициловая

**Правильный ответ: 2**

**4. Основной медиатор в области ядер экстрапирамидной системы? (ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8)**

1. ГАМК
2. Ацетилхолин
3. Гистамин
4. Дофамин
5. Серотонин

**Правильный ответ: 4**

**5. Коллапс при инфекционных заболеваниях является показанием к назначению? (ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ПК-16)**

1. Пирацетам
2. Кофеин
3. Лития карбонат
4. Амитриптилин
5. Имипрамин

**Правильный ответ: 2**

**Примеры решения задач:**

Больной Ц., 45лет. Диагноз: нефролитиаз правой почки. Острая почечная колика. Какой препарат можно использовать для паранефральной блокады? Какой концентрации взять раствор? Обосновать выбор. (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8)

**Решение.**

1. Пациент с нефролитиазом, острой почечной коликой.

2. Необходимо использовать местноанестезирующее средство для инфильтрационной анестезии, с целью блокады проведения нервных импульсов (потеря болевой, температурной, вкусовой, тактильной чувствительности).

3. Препарат, эффективный в данном случае – прокаин. Препарат относится к группе местных анестетиков, по классификации – это местный анестетик, относящийся к группе сложных эфиров аминспиртов и ароматических кислот, производное парааминобензойной кислоты. Плохо абсорбируется через слизистые оболочки. При парентеральном введении хорошо всасывается, быстро гидролизуется в кровотоке под действием эстераз и холинэстераз плазмы крови до ПАБК. Применяется для:

- инфильтрационная, спинномозговая, эпидуральная, проводниковая анестезия;
- потенцирование действия наркотических средств при общей анестезии;
- болевой синдром различного генеза (в т.ч. при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки);
- спазмы кровеносных сосудов, нейродермит, геморрой, тошнота.

Побочное действие: головокружение, слабость, снижение АД, аллергические реакции (возможен анафилактический шок).

Продолжительность действия: для инфльтрационной анестезии 30-60 минут.

Противопоказания: гиперчувствительность.

4. Необходимо для паранефральной блокады ввести в окологпочечную клетчатку 50-80 мл 0,5% раствора или 100-150 мл 0,25% раствора прокаина.

5. Выбор сделан в пользу прокаина, так как с учетом показаний, возможных противопоказаний и возможных побочных эффектов препарат наиболее подходит для применения.

6. Лекарственные формы:

-ТН: «Новокаин» раствор для инъекций 0,5%, 1%, 2%; суппозитории ректальные 100мг

Пути введения: внутрь, в/к, в/м, в/в, ректально.

### **Примеры заданий на выписывание рецептов (ОК-1, ОПК-6, ОПК-8)**

1. Вяжущее средство, применяемое при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, в таблетках:

Rp.: Tabl. Bismuthi subnitratіs 0,5 № 20

D.S. Внутрь, по 1 таблетке, 2 раза в день.

2. Неингаляционный общий анестетик короткого действия для вводного наркоза:

Rp.: Emulsi Propofoli 1%-20 ml

D.t.d. № 5 in amp.

S. В/в для вводной анестезии из расчета 1,5 мг/кг массы тела.

3. Снотворное средство – производное циклопирролона:

Rp.: Tabl. Zorіkloni obd. 0,0075 № 10

D.S. Внутрь, по 1 таблетке, за 30 мин. до сна.

4. Анксиолитик небензодиазепиновой структуры, не вызывающий зависимости в форме капсул:

Rp.: Pregabalini 0,3

D.t.d. № 15 in caps.

S. Внутрь, по 1 капсуле, 1 раз в день.

5. Препарат для купирования эпилептического статуса:

Rp: Sol. Diazepamі 0,5% - 2 ml

D.t.d. № 5 in amp.

S. Вводить внутривенно струйно 2 мл с 8 мл стерильного 0,9% раствора хлористого натрия, для купирования эпилептического статуса.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 848 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–6722–0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)
2. Фармакология : учебник / под редакцией А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 771 с. – ISBN 9785001015550. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/farmakologiya-5389084/>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)
3. Фармакология : учебник / под редакцией Р. Н. Аляутдина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1104 с. – ISBN 978–5–9704–6819–7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)
4. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 13-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 752 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–6820–3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

### Дополнительная литература:

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 592 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–5704–7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457047.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)
2. Дополнительные материалы к учебнику "Фармакология" / под редакцией Р. Н. Аляутдина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 1104 с. – ISBN 978–5–9704–5606–4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456064-EXT.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)
3. Фармакология. Иллюстрированный учебник / под редакцией Р. Н. Аляутдина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 352 с. – ISBN 978–5–9704–4939–4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449394.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Подтверждающего документа
1.	<b>Фармакология</b>	<p><b>Лекционные аудитории:</b></p> <p>1. <b>Аудитория 501</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p>2. <b>Аудитория 502</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p>3. <b>ЦМА</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p>4. Аудитория № 6 (ВГМУ,</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45</li> <li>○ License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2</li> <li>○ License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97</li> <li>○ License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,</li> <li>○ License – 45936953 от 30.09.2009: Windows</li> </ul> </li> </ul>

		<p>Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс). 5. Аудитория № 4 (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 191)</b> кафедра фармакологии Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 192):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г.</p>	<p>Стол для преподавателей, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор)</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические</p>	<p>Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3</li> <li>○ License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15</li> <li>○ License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100</li> <li>○ Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008</li> <li>○ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.</li> </ul>
--	--	---	--	---



		<p>Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 193):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 195):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор)</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор).</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> <li>○ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14</li> <li>○ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06</li> <li>○ № лицензии: 1894-150618--104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</li> <li>○ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03</li> <li>○ № лицензии: 1038-130521-</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---	---

		<p><b>Учебная аудитория (комната 196):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 198):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 199):</b> кафедра фармакологии (вид учебной</p>	<p>усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья</p> <p>Стол для преподавателей, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор)</p> <p>Стол для преподавателей, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор)</p> <p>Стол для преподавателей, стул для преподавателя. Набор демонстрационного оборудования и</p>	<p>124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03</li> <li>● Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.</li> <li>● Vitrix (система управления сайтом университета <a href="http://vrngmu.ru">http://vrngmu.ru</a> и библиотеки <a href="http://lib.vrngmu.ru">http://lib.vrngmu.ru</a>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.</li> <li>● STATISTICA Base от 17.12.2010</li> </ul>
--	--	--	---	--

		<p>деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор)</p>	
2.	<p><b>Для самостоятельной работы студентов</b></p>	<p><b>Помещения библиотеки ВГМУ: 2 читальных зала</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10); <b>1 зал электронных ресурсов</b> находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в ОНМБ: (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>26 компьютеров с выходом в интернет Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <a href="http://lib/vrngmu.ru/">http://lib/vrngmu.ru/</a> Электронно-библиотечная система: 1. "Консультант студента" (<a href="http://studmedlib.ru">studmedlib.ru</a>)</p>	