

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

_____ М.В. Черников

«31» августа 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.19 ФАРМАКОЛОГИЯ

Для направления подготовки: 30.05.01 Медицинская биохимия
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Кафедра: Фармакологии с курсом клинической фармакологии

Курс – 3

Семестр – 5,6

Форма обучения – очная

Лекции – 57 часов

Практические занятия – 135 часов

Самостоятельная работа – 96 часов

Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр

Трудоемкость дисциплины: 9 ЗЕ (324 часов)

Пятигорск, 2020 г.

Разработчики программы:

И.о. зав. кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии,
кандидат фармацевтических наук, доцент С.А. Кулешова;
профессор кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии,
профессор В.Е. Погорельый

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
фармакологии с курсом клинической фармакологии
протокол №1 от «26» августа 2020 г.

И.о. зав. кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии
_____ С.А. Кулешова

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
профессиональных дисциплин по медицинским специальностям

протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель УМК _____ О.Н. Игнатиади

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой _____ Л.Ф. Глущенко

Внешняя рецензия

дана зав. кафедрой фармакологии Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Кубанский
государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской федерации, член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор
П.А. Галенко-Ярошевский

Декан медицинского факультета

О.Н. Игнатиади

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической
комиссии протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦМК

М.В. Черников

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета

Протокол № 1 от «31» августа 2020 года.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: обучить студентов методологии освоения знаний по фармакологии и молекулярной фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развить у будущих специалистов комплексное мышление, позволяющее прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также приобретение навыков изучения фармакологических свойств лекарственных средств и молекулярных механизмов их действия.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомить студентов с историей развития фармакологии, деятельностью наиболее выдающихся лиц медицины и фармации, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- ознакомить студентов с основными этапами становления фармакологии как медико-биологической дисциплины, основными этапами развития, фундаментальными подходами к созданию лекарственных средств;
- ознакомить студентов с современными принципами создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- научить анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;
- сформировать умение оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах для целей эффективной и безопасной профилактики, фармакотерапии и диагностики заболеваний отдельных систем организма человека;
- научить студентов распознавать возможные побочные и токсикологические проявления при применении лекарственных средств и осуществлять их лечение;
- обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах
- сформировать умения, необходимые для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Блок Б1.Б.19

Базовая часть

2.1 Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и/или практик:

- Биология
- Физиология
- Латинский язык
- Общая и медицинская биофизика
- Общая биохимия
- Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология
- Микробиология, вирусология
- История медицины
- Информатика, медицинская информатика
- Математический анализ
- Теория вероятности и математическая статистика
- Морфология: анатомия человека, гистология, цитология
- Неорганическая химия
- Органическая и физическая химия

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Общая и медицинская радиобиология;
- Биокинетика
- Внутренние болезни,
- Клиническая и экспериментальная хирургия,
- Новые направления поиска и технологии создания лекарственных препаратов
- Биоэтика
- Актуальные вопросы аллергологии и иммунологии
- Неврология и психиатрия,
- Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф,
- Педиатрия;
- Медицинская биохимия, Принципы измерительных технологий в биохимии,
- Общая и клиническая иммунология,
- Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика, Менеджмент, качества, Клиническая диагностика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6);
- способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);
- способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;
- государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;
- различные типы классификаций лекарственных средств, распределение их по химическим, фармакологическим, фармакотерапевтическим группам;
- международные непатентованные названия представителей разных групп лекарственных средств;
- общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики, факторы, изменяющие их;
- молекулярные механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, фармакогенетические особенности лекарственных средств;
- принципы комбинирования лекарственных средств, их взаимодействие, условия несовместимости;
- нежелательные эффекты основных лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции;
- основы оказания первой помощи при остром отравлении лекарственными средствами;
- основы доказательной медицины, представления об уровнях доказательности эффективности лекарственных средств;
- виды лекарственных форм, современные лекарственные формы (в том числе нанотехнологические) и их влияние на фармакокинетику;
- общие принципы оформления рецептов и правила выписывания рецептов на лекарственные средства с учетом их рационального приема и правил хранения;
- государственные источники информации о лекарственных средствах.
- основные правила обращения с экспериментальными животными.
- группам, по совокупности их фармакологических свойств и возможности применения их для фармакотерапевтического лечения;
- оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и способы терапии отравлений лекарственными средствами;
- формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.

3.2 Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> – отличать понятия лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка (БАД) к пище, гомеопатическое средство; – ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств, распределять их по фармакологическим, фармакотерапевтическим, химическим группам; – анализировать действие лекарственных средств, принадлежащих к различным фармакологическим группам, по совокупности их фармакологических свойств и возможности применения их для фармакотерапевтического лечения; – оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и способы терапии отравлений лекарственными средствами; – формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.

3.3 Иметь навык (опыт деятельности):	
	<ul style="list-style-type: none"> – выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия; – прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при их комбинированном применении; – подготовки реферативных сообщений, мультимедийных презентаций и чтения лекций по актуальным вопросам молекулярной фармакологии;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рабочая программа дисциплины имеет установленную форму и включает в себя следующие разделы»:

- Особенности организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	249/5,4	96	96
В том числе:			
Лекции	57/1,6	28	29
Практические (лабораторные) занятия	135/3,8	68	67
Самостоятельная работа	96/2,6	48	48
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/1	-	36

Общая трудоемкость			
часы	324	144	180
ЗЕ	9	4, 25	4,75

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
1.	Раздел 1. Общая фармакология. Введение в молекулярную фармакологию /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
2.	Молекулярные основы фармакокинетики. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
3.	Молекулярные основы фармакодинамики. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
4.	Введение в молекулярную фармакологию. Научные подходы к созданию лекарственных средств. Общая рецептура. Правила выписывания рецептов на твердые лекарственные формы./Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
5.	Правила выписывания рецептов на жидкие и мягкие лекарственные формы. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
6.	Общая фармакология. Фармакокинетика лекарственных веществ. Биохимические основы фармакокинетики. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
7.	Фармакодинамика. Молекулярные основы фармакодинамики. Деонтология медико-биологического эксперимента. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
8.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ» /Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 16	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
9.	Раздел 2. Частная фармакология. Фармакологическая рецепция. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
10.	Биохимическая фармакология средств, действующих в области окончаний чувствительных нервов. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2

11.	Биохимическая фармакология холинергических средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
12.	Биохимическая фармакология адренергических средств.	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
13.	Введение в фармакологию ЦНС. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
14.	Биохимическая фармакология средств для лечения нейродегенеративных заболеваний. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
15.	Биохимическая фармакология седативных, снотворных и анксиолитических и средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
16.	Биохимическая фармакология психотропных средств (антипсихотические средства, антидепрессанты) /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
17.	Биохимическая фармакология анальгетиков. Спирт этиловый.	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
18.	Биохимическая фармакология кардиотонических и антиаритмических и антиангинальных средств	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
19.	Биохимическая фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств. Биохимическая фармакология средств, регулирующих регионарный кровоток. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
20.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на систему крови.	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
21.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на органы пищеварения. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
22.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на органы дыхания, миометрий. Биохимическая фармакология диуретиков. Противоподагрические средства. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
23.	Биохимическая фармакология	2	ОК 1,5;	Л1.1.1,Л1.1.2,

	противосклеротических средств. Молекулярные механизмы действия витаминных препаратов. Принципы применения БАД. /Лек./		ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
24.	Общие аспекты гормональной регуляции функций органов и тканей. Принципы применения гормональных средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
25.	Гормональные препараты, регулирующие функции щитовидной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства/Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
26.	Биохимическая фармакология половых гормонов. Анаболические стероиды. Гормональные контрацептивные средства. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
27.	Биохимическая фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
28.	Иммунофармакология. Биогенные амины. Иммуностропные и противоаллергические средства. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
29.	Средства, влияющие на минеральный обмен костной ткани. Средства, влияющие на водно-солевой и кислотно-основной обмен. Плазмозамещающие средства. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
30.	Общие принципы антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков. Бета-лактамы антибиотики. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
31.	Антибиотики, подавляющие белковый синтез и др. Биохимическая фармакология синтетических противомикробных средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
32.	Биохимическая фармакология противовирусных, противогрибковых и пртивоглистных средств.	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
33.	Биохимическая фармакология противоопухолевых средств. /Лек./	2	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
34.	Контрастные средства. Влияние лекарственных средств на показатели лабораторных тестов./Лек./	1	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
35.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на афферентную нервную систему/Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6;	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1,

			ПК 1,8,13.	Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
36.	Строение и функционирование холинергического синапса. Биохимическая фармакология холинергических средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
37.	Строение и функционирование адренергического синапса. Биохимическая фармакология адренергических средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
38.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ "ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ" /Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 16	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
39.	Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Биохимическая фармакология противосудорожных, противопаркинсонических средств. Средства для наркоза. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
40.	Биохимическая фармакология опиоидных и неопиоидных анальгетиков, этанола. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
41.	Биохимическая фармакология антипсихотических средств, снотворных, анксиолитиков и седативных средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
42.	Биохимическая фармакология стимуляторов ЦНС (общетонизирующие, актопротекторы, аналептики, психостимулирующие, ноотропные средства) и антидепрессантов. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
43.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ "ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ" /Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 17	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
44.	Биохимическая фармакология кардиотонических, антиаритмических и антиангинальных средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
45.	Биохимическая фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств. Биохимическая фармакология, средств, регулирующих регионарный кровоток, противомигренозных, венотропных средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
46.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ "ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ" /Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 16	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
47.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на систему крови. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6;	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3,

			ПК 1,8,13.	Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
48.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на органы пищеварения. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
49.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания и миомерий. Биохимическая фармакология диуретиков. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
50.	Биохимическая фармакология противосклеротических средств. Молекулярные механизмы действия витаминных, ферментных и антиферментных средств. Принципы применения БАД. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
51.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ "ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ "/Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 13	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
52.	Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Биохимическая фармакология гормонов гипофиза, гипоталамуса, тиреоидных и паратиреоидных гомонов. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
53.	Биохимическая фармакология гормонов поджелудочной железы и стероидных гормонов. Контрацептивы. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
54.	Биохимическая фармакология противовоспалительных средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
55.	Биохимическая фармакология иммуотропных и противоаллергических средств. Сыворотки и вакцины. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
56.	Биохимическая фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Противоподагрические средства. Биохимическая фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
57.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ " ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ"/Пр./ Самостоятельная работа по разделу	4 13	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
58.	Антисептические и дезинфицирующие средства. Биохимическая фармакология антибиотиков.	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1,Л1.1.2, Л1.1.3,Л 1.2.1, Л 1.2.2, Л.1.2.3, Л1. 2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л.1.3.2, Л2.1, Л2.2
59.	Биохимическая фармакология синтетических	4	ОК 1,5;	Л1.1.1,Л1.1.2,

	противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства разного химического строения). /Пр./		ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
60.	Биохимическая фармакология противовирусных, противогрибковых и противоглистных средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
61.	Биохимическая фармакология противоопухолевых средств. /Пр./	4	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
62.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ "ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА" Самостоятельная работа по разделу	4 12	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2
63.	Основные этапы клинических испытаний лекарственных препаратов. Принципы доказательной медицины. Формулярная система. Основы фармакоэкономики, фармакоэпидемиологии. /Пр./ Самостоятельная работа по теме	3 1	ОК 1,5; ОПК 1,2,5,6; ПК 1,8,13.	Л1.1.1, Л1.1.2, Л1.1.3, Л1.2.1, Л1.2.2, Л1.2.3, Л1.2.4, Л1.2.5, Л1.3.1, Л1.3.2, Л2.1, Л2.2

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Общая фармакология	<p>ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.</p> <p>Введение в биохимическую фармакологию. Определение предмета биохимической фармакологии, цели и задачи биохимической фармакологии, роль биохимической фармакологии в структуре общей фармакологии и других медико-биологических наук в отличие от физиологической фармакологии. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.</p> <p>Принципы классификации лекарственных средств (фармакологическая, химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Принципы влияния лекарственных веществ на показатели лабораторных тестов.</p> <p>Принципы изыскания новых лекарственных средств.</p> <p>Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Методы хемоинформатики, молекулярного дизайна при направленном синтезе новых лекарственных веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы исследования новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности</p>

лекарственных средств. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Федеральный закон Российской Федерации «Об обращении лекарственных средств».

Основы общей рецептуры. Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы, современные лекарственные формы (включая нанотехнологические). Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

Молекулярные основы фармакокинетики. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Моделирование фармакокинетических процессов. Влияние современных лекарственных форм (фармакотерапевтические системы, системы направленной доставки и др., включая нанотехнологические). Возрастные особенности фармакокинетики.

Молекулярные основы фармакодинамики. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, Биохимическая природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их Биохимическая организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерепрепторные механизмы действия лекарственных

веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики.

Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения.

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

Нежелательные эффекты лекарственных веществ.

Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.

Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.

Введение в экспериментальную фармакологию.

2.	<p>Частная фармакология</p>	<p>БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА АФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ. Биохимическая фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Зависимость между структурой и свойствами местных анестетиков. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов. Виды местной анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принципы действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Механизмы действия. Применение раздражающих средств. БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ. Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи. Биохимическая фармакология холинэргических средств. Строение холинэргического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотиночувствительные) и подтипы холинорецепторов. Механизм сопряжения активации с функцией клеток, локализация, функциональное значение. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинэргических синапсах. М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении м-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением н-холинорецепторов различной локализации. Применение н-холиномиметических средств. М,н-холиномиметические средства. Основные эффекты м,н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). Антихолинэстеразные средства. Молекулярный механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Влияние антихолинэстеразных средств на результаты лабораторных тестов. Основные проявления и принципы лечения отравлений препаратами ФОС. Реактиваторы холинэстеразы. М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные</p>
----	------------------------------------	---

проявления и лечение. **Н-холиноблокирующие средства.** **Ганглиоблокирующие средства.** Классификация. Основные эффекты, молекулярный механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. **Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу.** Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Синергисты и антагонисты.

Биохимическая фармакология адренергических средств. Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.

Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие α - и β -адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Влияние адреномиметических средств на результаты лабораторных тестов.

Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Молекулярный механизм действия эфедрина. Основные эффекты.

Применение. Побочные эффекты. **Адреноблокирующие средства.** Фармакологическая характеристика α -адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика β -адреноблокаторов. Селективность в отношении β -адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты. α, β -Адреноблокаторы.

Свойства, применение. **Симпатолитические средства.** Молекулярный механизм действия и основные эффекты.

Показания к применению. Нежелательные эффекты. **СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.

Средства для наркоза (общие анестетики). История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза.

Молекулярный механизмы действия средств для наркоза. Широта наркозного действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (физико-химические свойства,

активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и миорелаксирующие свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты.

Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-

расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Побочные эффекты. Комбинированное

применение средств для наркоза.

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

Снотворные средства. Сон как активный процесс, гипногенные структуры, характеристика фаз сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H_1 -рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Принципы выбора снотворных средств при инсомниях. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов.

Биохимическая фармакология противосудорожных средств. Молекулярные механизмы действия противосудорожных средств. Классификация противосудорожных средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования судорожного статуса. Побочные эффекты противосудорожных средств.

Биохимическая фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Молекулярные механизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, эрголиновые и неэрголиновые агонисты дофаминовых рецепторов, ингибиторы MAO и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.

Биохимическая фармакология болеутоляющих (анальгезирующих) средств. Восприятие и регуляция боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. **Опиоидные (наркотические) анальгетики.** Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными

подтипами опиоидных рецепторов. Молекулярные механизмы болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия опиоидных анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов.

Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2 -адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. **Анальгетики со смешанным (опиоидным-неопиоидным) механизмом действия.** Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

Биохимическая фармакология антипсихотических средств (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Молекулярные механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие. Побочные эффекты антипсихотических средств, способы их коррекции.

Биохимическая фармакология антидепрессантов. Молекулярные механизмы действия. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты. Ингибиторы MAO неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты.

Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты.

Биохимическая фармакология анксиолитиков (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Молекулярный механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное,

снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Острое отравление бензодиазепинами, антагонист бензодиазепиновых рецепторов. Возможность развития лекарственной зависимости.

Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.

Биохимическая фармакология психостимулирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Актопротекторные средства. Характеристика. Показания к применению. Отличия от психостимуляторов.

Общетонизирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению.

Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Молекулярные механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Аналептики. Механизмы избирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.

Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ, ПИЩЕВАРЕНИЯ, СИСТЕМУ КРОВИ И МИОМЕТРИЙ

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Стимуляторы дыхания. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.

Противокашлевые средства. Классификация. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости.

Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при бронхоспазмах. Классификация препаратов, применяемых для лечения

бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие.

Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Ингибиторы липооксигеназы. Блокаторы лейкотриеновых рецепторов, лекарственные средства, тормозящие дегрануляцию тучных клеток.

Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития. Применение опиоидных анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно вентропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этанола. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Молекулярные механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонного насоса, блокаторы гистаминовых H₂-рецепторов, м-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Рвотные и противорвотные средства. Молекулярный механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью и

антагонисты рецепторов нейрокина для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей.

Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащие желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.

Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы, антиферментные и гормональные препараты при остром панкреатите.

Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СИСТЕМУ КРОВИ

Средства, влияющие на эритропоз. Средства, стимулирующие эритропоз. Виды анемий. Классификация препаратов. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Фармакологическая характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Молекулярный механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.

Средства, влияющие на лейкопоз. Средства, стимулирующие лейкопоз. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоз. (см. "Противоопухолевые средства").

Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простаглицлиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые и пуриновые рецепторы тромбоцитов. Молекулярные механизмы действия. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов.

Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови. Молекулярный

механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Молекулярные механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Селективные ингибиторы тромбина, фактора Ха, лекарственные средства с гепариноподобным действием. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние препаратов на результаты лабораторных тестов.

Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Механизмы действия препаратов. Показания к применению.

Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства лекарственных средств, улучшающих реологические свойства эритроцитов. Показания к применению.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТОНУС И СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МИОМЕТРИЯ. Классификация.

Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. Применение β -адреномиметиков в качестве токолитических средств. Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Биохимическая фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Молекулярные механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. **Негликозидные кардиотонические средства.** Молекулярные механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики).

Биохимическая фармакология противоритмических

средств. Основные нарушения ритма. Классификация противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β -адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β -адреномиметиков, м-холиноблокаторов.

Биохимическая фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Молекулярный механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства β -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение опиоидных анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.

Биохимическая фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени.

Биохимическая фармакология антигипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы оксида азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение антигипертензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.

Биохимическая фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и молекулярный механизм действия. Применение. Лечение хронической гипотензии.

Биохимическая фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение венотонирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ
БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ГОРМОНОВ,

ИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЗАМЕНИТЕЛЕЙ И АНТАГОНИСТОВ.

Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Молекулярные механизмы действия гормонов.

Гормоны полипептидной структуры, производные аминокислот.

Биохимическая фармакология гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина и его аналогов, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. **Препараты гормона эпифиза.** Физиологическая роль и применение мелатонина.

Биохимическая фармакология гормонов щитовидной железы и анти тиреоидных средств. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Анти тиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм анти тиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. **Препарат гормона паращитовидных желез.** Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение.

Биохимическая фармакология гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. История создания инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналогов. Классификация по длительности действия. Молекулярный механизм действия инсулина. Функционирование инсулиновых рецепторов. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека и их биоаналоги. Молекулярный механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Классификация. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину. Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Прандиальные регуляторы. Характеристика. Показания к применению. Влияние противодиабетических препаратов на результаты лабораторных тестов.

Фармакологическая характеристика глюкагона, применение.

Гормоны стероидной структуры.

Биохимическая фармакология препаратов гормонов коры надпочечников (кортикостероиды). Классификация препаратов. Молекулярные механизмы действия. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное, иммунодепрессивное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Препараты глюкокортикоидов для местного применения. Фармакологическая характеристика препаратов минералокортикоидов.

Биохимическая фармакология препаратов половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов.

Препараты гормонов женских половых желез. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. *Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации.* Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты. *Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты).* Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5 α -редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ.

Препараты водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, колекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови.

Синтетический заменитель филлохинона. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗА.

Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ин-гибиторы синтеза холестерина (статины). Ингибиторы всасывания холестерина из кишечника. Средства, повышающие выведение из организма желчных кислот и холестерина. Производные фиброевой кислоты. Кислота никотиновая и ее производные. Антиоксиданты. Применение при разных типах гиперлипотеинемий. Побочные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОЖИРЕНИИ.

Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ.

Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ.

Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный Молекулярный механизм иммунного ответа. Классификация иммуностропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Молекулярный механизм иммуностропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H₁-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы.

Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов.

**БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ
МОЧЕГОННЫХ СРЕДСТВ.**

Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.

**СОЛИ ЩЕЛОЧНЫХ И ЩЕЛОЧНО-ЗЕМЕЛЬНЫХ
МЕТАЛЛОВ.**

Соли натрия. Лекарственные препараты натрия хлорида. Изотонический, ги-пертонические и гипотонические растворы. Применение. Лекарственные препараты калия хлорида. Значение ионов калия для функций нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция. Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Молекулярный механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния.

**ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ
СРЕДСТВА.**

Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители. Особенности действия и применения. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов (гуанидина). Соединения металлов. Молекулярный механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства. Молекулярный механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Острое отравление крепкими кислотами, щелочами и йодом: патогенез, симптомы, меры помощи.

**БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ**

ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Молекулярные мишени действия химиотерапевтических средств.

Биохимическая фармакология антибиотиков. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История создания

антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Молекулярные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности.

Бета-лактамы **антибиотики.** Классификация. *Антибиотики группы пенициллина.* Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Побочные реакции пенициллинов. Профилактика и лечение. *Цефалоспорины* Спектр противомикробной активности. Фармакологическая характеристика цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению. Побочные реакции. *Карбапенемы* Спектр действия. Сочетание с ингибиторами почечной дигидропептидазы-1. Показания к применению. *Монобактамы.* Спектр действия, применение. **Макролиды и азалиды** Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. **Тетрациклины** Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы. **Группа левомецетина.** Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. **Аминогликозиды.** Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность. **Полимиксины.** Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. **Линкозамиды.** Спектр активности. Особенности действия и применения **Гликопептиды.** Спектр действия и применение. **Фузидины.** Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. **Антибиотики для местного применения.** Особенности и показания к назначению.

Биохимическая фармакология синтетических химиотерапевтических средств. **Сульфаниламидные препараты.** История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом и салициловой кислотой. **Производные хинолона.** Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Молекулярный механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. **Синтетические противомикробные средства разного химического строения.** Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты. **Оксазолидиноны.** Спектр действия. Показания к применению.

Противосифилитические средства.

Противосифилитическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия.

Противотуберкулезные средства. Классификация.

Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и молекулярные механизмы антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ПРОТИВОВИРУСНЫХ СРЕДСТВ. Направленность и

молекулярные механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций.

Принципы действия. Побочные эффекты.

Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты.

Противогриппозные средства. Механизмы действия.

Применение.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ПРОТИВОПРОТОЗОЙНЫХ СРЕДСТВ. Общая

классификация противопротозойных средств. Средства для

профилактики и лечения малярии. Классификация.

Молекулярные механизмы действия. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии.

Принципы использования противомалярийных средств.

Побочные эффекты. Средства для лечения амебиаза

Классификация. Показания к применению препаратов.

Побочное действие. Средства, применяемые при

лямблиозе Применение препаратов при лямблиозе,

побочные эффекты. Средства, применяемые при

трихомонозе Применение метронидазола и др. средств для

лечения трихомоноза. Средства, применяемые при

токсоплазмозе Применение средств для лечения

токсоплазмоза. Средства, применяемые при балантидиазе

Применение препаратов при балантидиазе. Средства,

применяемые при лейшманиозе Применение препаратов

для лечения висцерального и кожного лейшманиоза.

Средства, применяемые при трипаносомозах

Эффективность препаратов в отношении

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ПРОТИВОГРИБКОВЫХ СРЕДСТВ. Классификация.

Подходы к лечению глубоких (инвазивных) и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению.

Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азолы и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азолы и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азолы и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ПРОТИВОГЛИСТНЫХ (АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ)

СРЕДСТВ. Классификация. Молекулярный механизм

действия. Основные принципы применения. Характеристика

препаратов, применяемых при кишечных нематодозах.

		<p>Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Средства широкого противогельминтного спектра действия. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.</p> <p>БИОХИМИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ (АНТИБЛАСТОМНЫХ) СРЕДСТВ. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Молекулярные механизмы действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.</p> <p>ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Рентгеноконтрастные средства. Молекулярные основы искусственного контрастирования тканей и органов в рентгеновском спектре. Классификация. Йодсодержащие органические препараты. Побочные эффекты, контраст-индуцируемая нефропатия, профилактика и лечение.</p> <p>Магнитно-резонансные контрастные средства. Молекулярные механизмы контрастирования биологических объектов в магнитном поле с помощью парамагнитных соединений. Гадолинийсодержащие средства, релаксирующая активность, побочные эффекты, нефрогенный системный фиброз.</p> <p>Препараты, содержащие радиоактивные изотопы. Молекулярные основы визуализации патологических процессов с помощью короткоживущих радиоактивных препаратов. Аппаратное обеспечение. Диагностическая ценность. Возможные побочные эффекты, профилактика. Терапевтические радиофармацевтические препараты. Особенности применения.</p>
--	--	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Программы обучения по дисциплине «Фармакология» для специальности «Медицинская биохимия» включает в себя теоретическую (лекционный курс) и практическую подготовку (практические занятия). Обучение проводится в течение двух семестров и включает в себя:

- 57 часов лекций (V и VI семестрах);
- 135 часа аудиторных практических занятий (V и VI семестры)
- 96 часов внеаудиторной самостоятельной работы (V и VI семестры)

Всего: 288 часов.

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

При чтении лекций используются технологии:

- Традиционная лекция;
- Лекция-визуализации (с усиленным элементом наглядности), которая создаёт предпосылки развития профессионально-значимых качеств студента, например, способности структурировать, выделять главное, квалифицированно работать со схемами и таблицами.

На практических занятиях используются:

- Компьютерные тестирующие программы;
- Подготовка и защита рефератов.

В рамках внеаудиторной самостоятельной работы планируется:

Освоение определённых разделов теоретического материала;

Подготовка к практическим занятиям;

Оформление схем и заполнение таблиц;

Написание рефератов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

Контрольные вопросы для письменного контроля или собеседования

Перечень вопросов для рубежного контроля знаний по модулю «Введение в фармакологию.

Основы общей рецептуры. Общая фармакология»

- 1) Биотрансформация лекарственных средств
- 2) Виды G-белков и вторичных мессенджеров
- 3) Виды побочного действия ЛС.
- 4) Виды фармакокинетического взаимодействия ЛС
- 5) Изменения фармакодинамических свойств ЛС при их повторном применении
- 6) Ионные каналы как мишень действия лекарственных средств
- 7) Механизмы всасывания ЛС
- 8) Основные фармакокинетические параметры
- 9) Понятие о дозе и концентрации ЛС. Виды доз.
- 10) Понятие о камерности фармакокинетических моделей
- 11) Понятие об агонизме, антагонизме, аффинитете, типы взаимодействия ЛС с рецепторами.
- 12) Пути введения. Понятие о биодоступности и эффекте первого прохождения.
- 13) Пути выведения ЛС. Гепатодуоденальная циркуляция ЛС
- 14) Распределение ЛС. Биологические барьеры. Депонирование ЛС.
- 15) Система микросомального окисления. Индукторы и ингибиторы цитохрома P450
- 16) Типы аллергических реакций
- 17) Типы рецепторов ЛС
- 18) Факторы, влияющие на выраженность действия ЛС
- 19) Фармакодинамическое взаимодействие ЛС
- 20) Этапы создания ЛС

Темы рефератов

- 1) Геномные и протеомные подходы к созданию новых лекарственных средств.
- 2) Нанотехнологии в создании лекарственных средств.
- 3) Одно- и двухкамерные модели фармакокинетики лекарственных средств.
- 4) Фармакогенетика. Зависимость фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств от генетического профиля пациента.
- 5) Генотерапия как новое направление в фармакологии.
- 6) Механизмы развития зависимости при использовании психоактивных соединений.
- 7) Основные направления фармакологической коррекции аддиктивных состояний.

- 8) Уровни доказательности эффективности лекарственных средств, применяющихся при лечении сердечной недостаточности
- 9) Новые направления в лечении сахарного диабета (инкретиномиметики, ингибиторы апоптоза β -эндокриноцитов и др).
- 10) Новые направления и перспективы создания противоопухолевых средств

Примеры тестовых заданий

Выберите один правильный ответ*:

- 1) Указать преимущественную направленность изменений лекарственных средств под влиянием микросомальных ферментов печени:
 - Снижение полярности
 - Повышение фармакологической активности
 - Повышение липофильности веществ
 - Повышение гидрофильности веществ+
- 2) Если агонист, взаимодействуя с рецептором, вызывает максимальный эффект, его называют:
 - Частичный агонист
 - Парциальный агонист
 - Антагонист
 - Полный агонист+
- 3) Н-холинорецептор относится к:
 - рецепторам-ферментам
 - рецепторам-ионным каналам+
 - рецепторам, сопряженным с G-белком
 - ядерным рецепторам
- 4) Симпатолитики вызывают:
 - Стимуляцию моноаминооксидазы
 - Блокаду альфа-адренорецепторов
 - Нарушение процесса депонирования норадреналина+
 - Облегчение проведения возбуждения в симпатических ганглиях
- 5) Каков механизм антиагрегантного действия кислоты ацетилсалициловой:
 - Блокада тромбоксановых рецепторов
 - Угнетение активности фермента тромбоксансинтетазы
 - Угнетение активности фермента циклооксигеназы+
 - Угнетение активности фермента фосфолипазы A₂

Примеры ситуационных задач:

1) Определить снотворное средство, которое увеличивает сродство ГАМК к ГАМКА рецептору за счет аллостерического взаимодействия со специфическим рецепторным сайтом. Мало влияет на структуру сна. При длительном применении формируется преимущественно психическая зависимость.

Ответ: снотворное из группы производных бензодиазепина, например, феназепам.

2) Объяснить причины различной нейротропной активности препаратов А и Б. При введении препарата А и Б внутрь нейротропная активность препарата А выше чем у Б. При введении препаратов А и Б в желудочки головного мозга активность препарата Б выше чем у А.

Ответ: препарат Б плохо проникает через гемато-энцефалический барьер.

3) Рассчитать скорость введения и поддерживающую дозу теофиллина для создания терапевтической концентрации в крови (T_c) 10 мг/кг при его внутривенном введении, если его клиренс Cl_t равен 2,8 л/ч / 70 кг, биодоступность F при в/в = 1 (100%), интервал между введениями – 12 часов.

Ответ: Скорость введения = $Cl_t \times T_c = 2,8 \times 10 = 28$ мг/ч / 70кг; поддерживающая доза = скорость введения / $F \times$ интервал времени = $28/1 \times 12 = 336$ мг.

4) Какой противосвертывающий препарат (антикоагулянт) нарушает образование тромба на стадии коагуляции, образуется в организме человека тучными клетками, оказывает эффект как *in vivo* так и *in vitro*, ингибирует образование тромбина?

* правильный ответ отмечен знаком «+»

Ответ: антикоагулянт прямого действия гепарин

5) Укажите, препарат какой химической группы угнетает глюконеогенез в печени, повышает периферическую утилизацию глюкозы тканями и используется преимущественно для лечения сахарного диабета 2 типа?

Ответ: бигуаниды, например, метформин

6.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы по дисциплине к экзамену

- 1) Современные научные основы создания лекарственных средств. Основные подходы к направленному поиску и доклиническому исследованию биологически активных соединений.
- 2) Основные этапы создания лекарственных средств. Этические аспекты. Планирование экспериментальных исследований. Использование методов статистической обработки данных при проведении экспериментальных исследований.
- 3) Понятие доказательной медицины в клинических исследованиях. Этические аспекты. Рандомизация исследований и применение статистических методов для определения достоверности полученных данных.
- 4) Фармакокинетика лекарственных средств: пути введения, механизмы всасывания. Эффект первого прохождения. Биодоступность. Основные фармакокинетические параметры.
- 5) Фармакокинетика лекарственных средств: распределение лекарственных средств в организме. Биологические барьеры. Депонирование. Основные фармакокинетические параметры.
- 6) Фармакокинетика лекарственных средств: Химические превращения (биотрансформация, метаболизм) лекарственных средств в организме. Основные фармакокинетические параметры.
- 7) Фармакокинетика лекарственных средств: пути выведения лекарственных средств. Основные фармакокинетические параметры.
- 8) Фармакодинамика лекарственных средств: виды действия, локализация и механизм действия. Основные и побочные действия лекарственных средств.
- 9) Фармакодинамика лекарственных средств. Основные виды рецепторного взаимодействия, роль вторичных мессенджеров в действии лекарственных веществ.
- 10) Повторное применение лекарственных средств: Основные эффекты и механизмы их развития.
- 11) Значение индивидуальных особенностей организма и его состояния для проявления действия лекарственных средств: пол, генетические факторы, состояние организма, значение суточных ритмов.
- 12) Взаимодействие лекарственных препаратов. Виды взаимодействия, классификация. Значение взаимодействия лекарственных средств в клинической практике. Понятие о фармацевтическом взаимодействии.
- 13) Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов. Механизмы развития и основные проявления.
- 14) Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных препаратов. Механизмы развития и основные проявления.
- 15) Особенности фармакологии лактирующих женщин. Влияние лекарственных средств на секрецию грудного молока. Побочные эффекты и противопоказания к использованию ЛС кормящими женщинами.
- 16) Основные аспекты педиатрической фармакологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у новорожденных и детей.
- 17) Основные аспекты гериатрической фармакологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.
- 18) Понятие о лекарственной аллергии. Типы аллергических реакций, механизмы развития.
- 19) Основные аспекты перинатальной фармакологии. Механизмы трансплацентарного влияния лекарственных средств. Понятие об эмбриотоксичности и тератогенности лекарственных средств.

- 20) Фармакология веществ, оказывающих защитное действие на нервные окончания. Классификация. Механизмы действия.
- 21) Биохимическая фармакология стимулирующих окончания афферентных нервов. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты.
- 22) Биохимическая фармакология местноанестезирующих веществ. Классификация. Механизмы действия. Требования, предъявляемые к местным анестетикам. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 23) Биохимическая фармакология холинергической передачи. Классификация, распределение холинорецепторов и эффекты при их активации. Классификация холинергических веществ.
- 24) Биохимическая фармакология м-холиномиметических средств и антихолинэстеразных веществ. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 25) Биохимическая фармакология м-холиноблокирующих средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика и особенности действия препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 26) Биохимическая фармакология н-холиноблокаторов (ганглиоблокаторы и миорелаксанты). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 27) Биохимическая фармакология адренергической передачи. Классификация, распределение адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.
- 28) Биохимическая фармакология средств, возбуждающих адренорецепторы (адреномиметики). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 29) Биохимическая фармакология средств, блокирующих адренорецепторы (адреноблокаторы). Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 30) Биохимическая фармакология симпатомиметических и симпатолитических средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 31) Биохимическая фармакология ЦНС. Понятие о рецепторах и медиаторах. Классификация рецепторных систем ЦНС и фармакологических модуляторов их активности.
- 32) Этиловый спирт. Фармакокинетика. Метаболизм. Местное и резорбтивное действие. Фазность влияния на ЦНС. Острое и хроническое отравление этиловым спиртом.
- 33) Биохимическая фармакология снотворных средств - производных барбитуровой кислоты. Механизм действия. Особенности фармакокинетики. Механизм барбитуратной индукции метаболизма ксенобиотиков. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 34) Биохимическая фармакология снотворных средств - производных разных групп (небарбитураты). Механизм действия. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития.
- 35) Биохимическая фармакология ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Наркотические анальгетики. Классификация. Механизм анальгезирующего действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 36) Биохимическая фармакология неопиоидных препаратов центрального действия с анальгетической активностью. Механизмы действия. Биохимическая фармакология ненаркотических анальгетиков. Классификация. Механизм анальгезирующего и

- жаропонижающего действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.
- 37) Биохимическая фармакология противоэпилептических средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.
 - 38) Биохимическая фармакология противопаркинсонических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.
 - 39) Биохимическая фармакология нейролептиков. Классификация. Механизм действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 40) Биохимическая фармакология транквилизаторов. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 41) Биохимическая фармакология антидепрессантов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 42) Биохимическая фармакология психостимулирующих средств и аналептиков. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты, механизмы их развития.
 - 43) Биохимическая фармакология общетонизирующих и ноотропных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.
 - 44) Биохимическая фармакология серотонинергической системы. Рецепторы: подтипы, строение, принципы функционирования, биологическая роль. Антимигренозные средства. Классификация антимигренозных средств. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты, механизмы их развития.
 - 45) Биохимическая фармакология отхаркивающих и противокашлевых средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
 - 46) Биохимическая фармакология бронхолитических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 47) Биохимическая фармакология кардиотонических средств. Классификация. Основные влияния на сердце и их механизмы. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 48) Биохимическая фармакология противоаритмических средств, стабилизирующих мембрану клеток миокарда. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 49) Биохимическая фармакология антагонистов кальция. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 50) Биохимическая фармакология противоаритмических средств, блокирующие бета-адренорецепторы и увеличивающие продолжительность потенциала действия. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 51) Биохимическая фармакология нитроглицерина и органических нитратов. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
 - 52) Биохимическая фармакология антиангинальных средств, обладающих коронароактивным действием; антагонисты кальция; бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.

- 53) Биохимическая фармакология лекарственных средств, улучшающих мозговое кровообращение. Классификация, механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты.
- 54) Биохимическая фармакология антигипертензивных нейротропных средств. Механизмы действия. Классификация. Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 55) Биохимическая фармакология антигипертензивных средств, обладающих миотропным действием; активаторов калиевых каналов; антагонистов кальция. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты.
- 56) Биохимическая фармакология антигипертензивных средств, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему. Механизмы действия. Классификация. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 57) Биохимическая фармакология гипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 58) Биохимическая фармакология веществ, усиливающих секрецию желез желудка и поджелудочной железы. Желчегонные средства. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.
- 59) Биохимическая фармакология веществ, понижающих секрецию желез желудка. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 60) Антацидные средства. Гастропротекторы. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 61) Биохимическая фармакология рвотных и противорвотных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 62) Биохимическая фармакология средств, влияющих на моторику кишечника. Классификация. Фармакологическая характеристика слабительных средств. Побочные эффекты.
- 63) Биохимическая фармакология средств, влияющие на процессы агрегации форменных элементов крови (тромбоцитов, эритроцитов). Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 64) Биохимическая фармакология антикоагулянтных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 65) Биохимическая фармакология гемостатиков. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 66) Биохимическая фармакология препаратов, применяемых для лечения гипохромных и гиперхромных анемий. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 67) Биохимическая фармакология препаратов, применяемых для лечения нарушений лейкопоэза. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 68) Биохимическая фармакология лекарственных средств, влияющих на миометрий. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 69) Биохимическая фармакология диуретических средств, оказывающих прямое влияние на функцию эпителия почечных канальцев. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 70) Биохимическая фармакология диуретических средств - антагонистов альдостероновых рецепторов, осмотически активных диуретиков. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.

- 71) Биохимическая фармакология гормонов гипоталамуса и гипофиза. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.
- 72) Биохимическая фармакология гормонов щитовидной железы и анти тиреоидных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 73) Биохимическая фармакология гормонов поджелудочной железы. Влияние на обмен веществ. Препараты инсулина. Классификация. Механизм гипогликемического действия. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 74) Биохимическая фармакология пероральных гипогликемических средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 75) Биохимическая фармакология стероидных гормональных средств. Классификация гормонов коры надпочечников. Влияние на основные виды обмена веществ. Побочные эффекты и механизмы их развития.
- 76) Биохимическая фармакология эстрогенов и гестагенов, их производных, синтетических заменителей. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Антагонисты половых гормонов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 77) Биохимическая фармакология андрогенов, их производных, синтетических заменителей. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Антагонисты половых гормонов. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 78) Биохимическая фармакология гормональных контрацептивных средств. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 79) Биохимическая фармакология анаболических стероидов. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 80) Биохимическая фармакология стероидных противовоспалительных средств. Классификация. Механизм противовоспалительного действия. Побочные реакции и осложнения, возникающие при применении препаратов глюкокортикоидов. Механизм их возникновения. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 81) Биохимическая фармакология нестероидных противовоспалительных средств. Классификация. Механизм противовоспалительного действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 82) Биохимическая фармакология противоаллергических средств, используемых при аллергических реакциях немедленного типа. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 83) Биохимическая фармакология иммуностропных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 84) Биохимическая фармакология витаминов. Классификация. Превращения в организме. Коферментные средства. Поливитаминные препараты. Антивитамины. Понятие о БАД к пище.
- 85) Биохимическая фармакология водорастворимых витаминов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.
- 86) Биохимическая фармакология жирорастворимых витаминов. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика.
- 87) Ферментные и антиферментные средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 88) Естественные факторы регуляции обмена кальция, магния и фосфора. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Фармакокинетика, фармакодинамика и характеристика препаратов витамина Д. Побочные эффекты.

- 89) Биохимическая фармакология средств для лечения остеопороза. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.
- 90) Биохимическая фармакология средств, содержащих кальций, фосфор, магний. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика.
- 91) Биохимическая фармакология противоатеросклеротических средств, понижающих содержание в крови преимущественно холестерина (ЛПНП) и секвестрантов желчных кислот. Механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 92) Биохимическая фармакология противоатеросклеротических средств, понижающих содержание в крови триглицеридов (фибраты, никотиновая кислота) и эндотелиотропных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты. Влияние лекарственных препаратов на показатели лабораторных тестов.
- 93) Биохимическая фармакология противопаразитарных средств. Классификация, механизм действия, фармакологическая характеристика, побочные эффекты.
- 94) Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму и спектру действия. Принципы антибиотикотерапии. Побочные эффекты антибиотиков.
- 95) Классификация β -лактамов антибиотиков. Фармакологическая характеристика антибиотиков группы монобактамов и карбапенемов. Механизмы развития бактериальной резистентности к β -лактамам антибиотикам. Ингибиторы β -лактамаз.
- 96) Биохимическая фармакология биосинтетических пенициллинов. Механизм действия и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов.
- 97) Биохимическая фармакология полусинтетических пенициллинов. Механизм действия и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 98) Биохимическая фармакология цефалоспоринов. Механизм и спектр противомикробного действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 99) Биохимическая фармакология группы тетрациклина, левомицетина, макролидов и азалидов. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 100) Биохимическая фармакология группы аминогликозидов и циклических полипептидов. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 101) Биохимическая фармакология сульфаниламидных препаратов. Классификация. Механизм и спектр действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 102) Биохимическая фармакология синтетических антибактериальных средств - производные хинолона, 8-оксихинолина, нитрофурана и хиноксалина. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 103) Противосифилитические средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 104) Биохимическая фармакология антибиотиков, применяемые для лечения туберкулеза. Классификация. Механизм действия. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов. Побочные эффекты.
- 105) Биохимическая фармакология синтетических противотуберкулезных средств. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.
- 106) Биохимическая фармакология противовирусных средств. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 107) Биохимическая фармакология противопаразитарных средств. Классификация. Фармакологическая характеристика противомаларийных и противотрихомонадных средств. Побочные эффекты.
- 108) Биохимическая фармакология противогрибковых средств. Классификация. Механизм и спектр действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 109) Биохимическая фармакология противоглистных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Побочные эффекты.

- 110) Биохимическая фармакология противоопухолевых средств: алкилирующие и антиметаболиты. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.
- 111) Биохимическая фармакология противоопухолевых средств: антибиотики, гормональные препараты и антагонисты гормонов, ферменты, средства растительного происхождения, радиоактивные изотопы. Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Побочные эффекты.

6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	A	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	90-86	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)

В полной мере овладел компетенциями.				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	D	85-81	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	E	80-76	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	F	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	G	70-66	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	H	61-65	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)

<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.</p> <p>Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Компетенции не сформированы</p>	I	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2
--	---	------	-----------------	---

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1.Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л.1.1.1	Харкевич Д. А.	Фармакология: учебник для вузов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005-2010.	12
Л.1.1.2.	Харкевич Д. А. и др.	Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: учеб.пособ.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.	5
Л.1.1.3.	Машковский М. Д.	Лекарственные средства - 16-е изд.	М.: Новая Волна : 2010-2014.	33
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л.1.2.1	Харкевич Д. А. и др.	Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: учеб.пособ.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.	5
Л.1.2.2.	М. Дж. Нил	Наглядная фармакология	М.:ИФ, 2008.	50
Л.1.2.3.	Воронков А.В. и др.	Общая рецептура	Пятигорск: ПМФИ, 2015	30
Л.1.2.4.	П.В.Сергеев, НЛ. Шимановский.	Биохимическая фармакология.	М.: МИА, 2010	9
Л1.2.5.	А.В. Венгеровский	Лекции по фармакологии для врачей и провизоров.	М.: ИФ, 2006-2007.	24
7.1.3. Методические разработки				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
Л.1.3.1	Воронков А.В., Погорельый В.Е.	Методические рекомендации для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Фармакология» (3 курс, 5,6 семестр, специальность «Медицинская биохимия»)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2017. – 264 с.	20
Л.1.3.2	Воронков А.В., Погорельый В.Е.	Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакология» (3 курс, 5,6 семестр, специальность «Медицинская биохимия»)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2017. – 205 с.	20

7.2. Электронные образовательные ресурсы

Л 2.1.	Харкевич Д. А. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Харкевич Д. А. . - 10-е изд., перераб. и доп. . - М. : ГЭОТАР-МЕДИЦИНА , 2010 . - 752 с. : ил., цв. ил, 1 л. портр. . - Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений . - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru
Л2.2.	Фармакология и токсикология психоактивных веществ [электронный ресурс] / Т.В. Проскуракова, В.П. Нужный, В.В. Рожанец. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: http://studmedlib.ru
Л2.3.	Фармакология с общей рецептурой [электронный ресурс]: учебник. - 3-е изд., испр. и доп. Д. А. Харкевич. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 464 с. : ил. – Режим доступа : http://studmedlib.ru .

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ 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	Б1.Б.19 Фармакология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд. 308(208) 357532, Ставропольский край, город	Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB61611211022338 70682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open

		<p>Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017</p> <p>5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.</p> <p>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</p> <p>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</p> <p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p> <p>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</p> <p>11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	---	---

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

9.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

9.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка

С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденным Ученым советом 30.08.2019, учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующие целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Задание к практическому занятию должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию и ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время практических занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах. Практическое занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре методически проработаны возможности проведения практического занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий предусматривает: решение ситуационных задач, чтение электронного текста

(учебника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.), конспектирование текста; ознакомление с нормативными документами; написание реферата.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденному тематическому плану. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС, снабжен комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю, начиная со дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ.

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Зачетные процедуры проводятся в асинхронном режиме с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS Moodle <https://do.pmedpharm.ru>).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п. 6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- компьютерного тестирования (VeralTest);
- использование электронной системы ZOOM.