

**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**

**ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Направление подготовки 30.06.01 «Фундаментальная медицина»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Направленность «Фармакология, клиническая фармакология»

Закреплена за кафедрой

Фармакологии с курсом клинической  
фармакологии

Учебный план

140306-20-123

Фармакология, клиническая фармакология

Срок освоения дисциплины – 1-5 сем. (6 ЗЕ)

Форма обучения – очная

Контроль – зачет (1,2,3,4 семестры)

Промежуточная аттестация – экзамен (кандидатский, 5 сем.)

Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	Номера курсов													
	1		2		3		Итого							
	1 сем.		2 сем.		3 сем.		4 сем.		5 сем.		6 сем.			
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	10	10	18	18							36	36
Лабораторные														
Практические	18	18			16	16	12	12					46	46
Ауд. занятия	26	26	10	10	34	34	12	12					82	82
Сам. работа	8	8	24	24	-	-	22	22	36	36			90	90
Контроль (зачет)	2	2	2	2	2	2	2	2					8	8
Контроль (экзамен)									36	36			36	36
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			<b>216</b>	<b>216</b>

Программу составили:

доцент, каф. фармакологии с курсом клинической фармакологии Кулешова С.А. и доцент каф. фармакологии с курсом клинической фармакологии Лавинский Н.Г.

Рецензенты:

д-р мед. наук М.В. Черников, зав. кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России;

Директор НИИ Фармакологии живых систем НИУ БелГУ, зав. кафедрой фармакологии и клинической фармакологии ФГАОУ БелГУ, д-р мед. наук, профессор Покровский М.В.

Рабочая программа дисциплины **«Фармакология, клиническая фармакология»** разработана в соответствии с ФГОС ВО уровень высшего образования «Подготовка кадров высшей квалификации» (аспирантура), 30.06.01 «Фундаментальная медицина», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 03 сентября 2014 года № 1198 и с изменениями и дополнениями от 30.04.15, направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина и учебным планом 140306-20-123 «Фармакология, клиническая фармакология, утвержденным Учёным советом института 31.08.2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от 29.08.2020 г., протокол № 1.

Срок действия программы: с 01 сентября 2020 года по 31 августа 2024 года.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.В. Черников

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по образовательным программам аспирантуры протокол № 1 от 31.08.2020 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Коновалов Д.А.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Л.Ф. Глущенко

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии 31.08.2020 года, протокол № 1.

Председатель ЦМС \_\_\_\_\_ М.В. Черников

Рабочая программа дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» утверждена на заседании Ученого совета института 31.08.2020 г., протокол № 1.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – основной целью изучения дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» является совершенствование знаний и приобретение навыков, необходимых для осуществления научной и профессиональной деятельности, и позволяющих аспирантам использовать их в научной работе.

**Задачами дисциплины** являются:

1. Исследование биологически активных веществ синтетического, природного и животного происхождения на уровне тканей и систем животных и выявление связей и закономерностей между строением и свойствами веществ, фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма ЛС, механизма действия ЛС, а также изучение безопасности потенциальных лекарственных средств.
2. Формулирование и развитие принципов классификации лекарственных средств.
3. Разработка новых, совершенствование, унификация существующих методик изучения лекарственных средств.
4. Разработка методов анализа механизма действия лекарственных веществ.

### 2.1. Место дисциплины в структуре ОПОП:

2.1. Специальная дисциплина изучается в течение первого, второго и третьего годов обучения в аспирантуре, относится к блоку обязательных дисциплин ОПОП.

2.2. Изучение дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» рассматривается как средство интеграции образования и науки в различные отрасли фармацевтической деятельности и совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области изучения лекарственных средств с точки зрения эффективности и безопасности их применения, а также освоение последних достижений в области фармакологии и клинической фармакологии.

### 2.2 В результате освоения программы аспирантуры у обучающегося (аспиранта) должны быть сформированы:

#### 2.2.1. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению выполненных научных исследований (ОПК-3);
- способностью и готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных веществ (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5).

## 2.2.2. Профессиональные компетенции (ПК):

- Способность и готовность к поиску и разработке новых эффективных лекарственных средств, исследованию фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма лекарственных средств, их взаимодействия, изучению механизмов действия и проявления нежелательных побочных эффектов и изучение безопасности потенциальных лекарственных средств (ПК-1);
- Способность и готовность к изучению эффективности и безопасности лекарственных средств у здорового и больного человека, проведение лекарственного мониторинга, совершенствование фармакотерапии при различных заболеваниях, исследование фармакогенетики и особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма, а также взаимодействия и проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств в клинике; разработке новых, более совершенных и рациональных принципов и безопасных методов лечения и профилактики заболеваний. (ПК-2).

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы					
Вид учебной работы	Всего часов	Год обучения аспиранта			
		1	2	3	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	82	36	46	-	
<i>В том числе</i>					
Лекции (Л)	36	18	18	-	
Практические занятия (ПЗ)	46	18	28	-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90	32	22	36	
Вид промежуточной аттестации:					
Промежуточная аттестация:					
Контроль (зачет)	8	4	4		
Экзамен (кандидатский)	36			36	
Общая трудоемкость	часы	216	72	72	72
	зачетные единицы	6	2	2	2

## 4. Содержание дисциплины

### 1. Введение в курс фармакологии.

Рецептура лекарственных средств.

Понятие о фармакологии как научной дисциплине. Основные исторические этапы развития фармакологии. История кафедры фармакологии и вклад известных ученых в развитие дисциплины. Фармакологические школы в России. (И.М. Сеченов, Н.П. Кравков, В.В. Закусов, М.Д. Машковский, Д.А. Харкевич, С.Д. Соколов, П.Д. Шабанов, Р.Н. Аляутдин, А.А. Свистунов, К.М. Резников, А.А. Спасов, П.А. Галенко-Ярошевский, М.В. Покровский, В.В. Юшков, Л.П. Ларионов, М.Д. Гаевый, М.Н. Ивашев и др.).

1. Лекарственное средство и лекарственный препарат. Понятие о дозах. Классификация доз. Рецепт как объект деятельности провизора. Исследование структуры и содержания рецепта для выяснения возможных ошибок и погрешностей, их коррекция. Порядок выписывания рецептов и отпуска лекарств по ним. 2. Правила выписывания рецептов на жидкие лекарственные формы. Особенности расчетов при выписывании растворов резорбтивного и местного действия. Растворы для приема внутрь, их дозирование. Лекарственные формы для инъекций. Настойки и экстракты. Настои и отвары. Микстуры,

общие принципы их выписывания. Особенности выписывание микстур. 3. Правила выписывания рецептов на мягкие лекарственные формы (мази, пасты, линименты, суппозитории). Изготовление и хранение мягких лекарственных форм, особенности и правила их выписывания. 4. Правила выписывания рецептов на твердые лекарственные формы (таблетки, порошки, капсулы, драже).

## 2. Общая фармакология

### 1. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ.

Всасывание лекарственных веществ при разных путях введения. Основные механизмы всасывания. Факторы, влияющие на всасывание веществ. Понятие о биодоступности. Распределение лекарственных веществ в организме, депонирование. Выделение лекарственных веществ из тканей и клеток в кровь. Круги циркуляции. Гистогематические барьеры. Метаболизм лекарственных веществ. Участие микросомальных ферментов печени в метаболизме лекарств. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств в клинической практике. Пути выведения из организма (экскреция). Элиминация лекарственных веществ.

2. Локализация действия ЛС. Виды действия лекарств. «Мишени» ЛС. Свойства и виды рецепторов и ионных каналов. Агонисты и антагонисты ЛС. Внутренняя активность ЛС. Влияние различных факторов на фармакодинамику и фармакокинетику ЛС. Виды доз ЛС. Комбинированное применение и взаимодействие ЛС.

### 3. Анатомо-терапевтическо-химическая классификация лекарственных средств (АТХ).

### 4. Пути введения лекарственных средств в организм.

Общие принципы дозирования. Дозирование в зависимости от путей введения и других условий и факторов. Принципы индивидуального дозирования. Взаимодействие лекарств с клетками и тканями. Клеточные мишени лекарств; понятие о рецепторах, ионных каналах, вторичных посредниках. Понятие о лигандах, агонистах и антагонистах рецепторов. Другие «мишени» действия для лекарственных веществ.

### 5. Виды отрицательного действия лекарственных веществ.

Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Побочные эффекты аллергической и неаллергической природы. Токсическое действие лекарственных средств. Тератогенность, эмбриотоксичность, фетотоксичность, мутагенность. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Идиосинкразия. Возможные взаимодействия химических соединений между собой, пищевыми веществами и факторами пищеварения. Комбинированное применение лекарств. Синергизм и его разновидности. Антагонизм и его разновидности. Несовместимость лекарственных веществ. Профилактика индивидуальной несовместимости организма с лекарственными средствами. Явления, возникающие при повторном применении лекарств (привыкание, тахифилаксия, материальная и функциональная кумуляция). Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманией.

### 6. Средства, влияющие на форменные элементы и плазму крови.

Краткая анатомия и физиология органов кроветворения. Кровь – состав и основные функции. Плазмозамещающие средства. Средства, стимулирующие и угнетающие кроветворение. Антианемические средства (В03). Классификация. Средства для лечения гипохромной и гиперхромной анемии. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях.

Препараты солей железа для приема внутрь и парентерального применения. Особенности фармакокинетики препаратов железа, побочные эффекты. Влияние на кроветворение. Сравнительная характеристика препаратов железа. Препараты цианокобаламина и фолиевой кислоты. Механизм их влияния на эритропоэз. Показания к применению. Состав и функции плазмы крови. Классификация лекарственных средств. Значение молекулярной массы растворов при применении данной группы препаратов (30-40КД). Особенности применения плазмозамещающих, дезинтоксикационных средств и солевых растворов. Классификация средств для парентерального применения, особенности

применения. Плазмозамещающие и перфузионные растворы (B05). Требования, предъявляемые к препаратам для замещения плазмы крови и восстановления объема циркулирующей жидкости. Классификация плазмозамещающих растворов по медицинскому назначению. Основные препараты. Характеристика. альбумин, гидроксипропилкрахмал, декстран, желатин метглюмина натрия сукцинат, натрия ацетат + натрия хлорид+калия хлорид, маннитол, декстроза, калия хлорид, магния сульфат, натрия гидрокарбонат, натрия хлорид. Кроветворение и кровь (B) Антикоагулянты (B01). Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов: Кислота ацетилсалициловая, Клопидогрел, Тиклопедин, Дипиридамол, Пентоксифилин, Абциксимаб, Тирофибан. Классификация, механизм действия. Показания и противопоказания. Антикоагулянты: Гепарин, Дальтепарин, Данапароид, Лепирудин, Варфарин, Аценокумарол, Этилбискумацетат, Натрия цитрат. Эноксапарин натрия Механизм действия прямых и непрямых антикоагулянтов. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов: Протамина сульфат, Фитоменадион. Фибринолитики: фибринолизин, альтеплаза, стрептокиназа, урокиназа. Механизм действия. Показания и противопоказания. Гемостатики (B02): тромбин, кислота аминапроновая, аprotинин, фитоменадион, викасол, препараты факторов свертывания крови. Классификация. Механизм действия. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений.

7. Средства, влияющие на функцию периферической нервной системы. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. 1. Средства, действующие на периферические нейромедиаторные процессы. Основные термины и понятия. Классификация веществ, влияющих на передачу возбуждения в периферической нервной системе. 2. Средства, влияющие на афферентный отдел периферической нервной системы. Анестетики местные (N01B): прокаин, тетракаин, лидокаин, бензокаин, артикаин, бупивакаин, ропивакаин. Классификация местных анестетиков. Механизм их действия. Зависимость фармакокинетических свойств от химической структуры. Сравнительная оценка действия анестетиков по местноанестезирующей активности и токсичности, показания к применению. Кокаинизм. Взаимодействие местных анестетиков с другими лекарственными препаратами. Вяжущие средства (Танин, Висмута нитрат основной, отвар коры дуба). Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства (уголь активированный). Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства (слизь из крахмала, отвар алтейного корня). Принцип действия. Применение. Приготовление и хранение препаратов.

8 Средства, влияющие на функцию периферической нервной системы. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. 3. Средства, влияющие на эфферентный отдел периферической нервной системы. Парасимпатомиметики (N07A, S01EB). М-холиномиметики (Пилокарпина гидрохлорид, Ацеклидин). Эф-фекты, связанные с влиянием на глаз (величину зрачка, внутриглазное давление, аккомодацию), гладкие мышцы внутренних органов, секрецию желез. Применение. Н-холиномиметики (цитизин, лобелин). Основные эф-фекты. Применение. Токсическое действие никотина. Антихолинэстеразные средства (N07AA): неостигмин, физостигмин, галантамин, пиридостигмин. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Основные эф-фекты. Применение. Побочное и токсическое действие антихолинэстеразных средств. Меры по лечению отравлений. Применение реактиваторов холинэстеразы (дипироксим, изонитрозин) при от-равлениях фосфорорганическими соединениями. Антихолинэргические средства: М-холиноблокаторы: атропин, скополамин, гоматропин, ипратропиум, пирензепин. тропикамид. Влияние атропина на мышцы радужной оболочки глаза, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на центральную нервную систему. Применение. Отравление атропином и меры помощи при этом. Ганглиоблокаторы: Гексаметония бензосульфат, Азаметония бромид. Основные эф-фекты, механизм их возникновения Показания к применению. Побочные эф-фекты.

Миорелаксанты (M03): тубокурарин, пипекуроний, суксаметоний, тизанидин. Классификация. Механизм действия деполаризующих и антидеполаризующих средств. Применение. Возможные осложнения.

Антагонисты антидеполаризующих миорелаксантов. Адреномиметики смещаного типа действия: Норэпинефрин, Эпинефрин. Основные свойства эпинефрина, влияние на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ. Применение. Особенности действия норэпинефрина. Влияние на сердце, тонус сосудов, применение.

Альфа-адреномиметики: фенилэфрин, нафазолин, оксиметазолин, ксиметазолин. Основные эффекты и применение. Бета-адреномиметики: изопреналин, добутамин. Бета2-адреномиметики: салбутамол, фенотерол. Симпатомиметики: эфедрин. Механизм действия. Основные эффекты. Применение.

Альфа-адреноблокаторы: фентоламин, празозин. Применение. Побочные эффекты. Бета-адреноблокаторы: пропранолол, окспренолол. Основные свойства и применение. Побочные эффекты.

Избирательно действующие бета-адреноблокаторы: метопролол, атенолол, талинолол, бисопролол. Особенности действия. Показания к применению. Бета-блокаторы, применяемые для лечения глаукомы: тимолол, бетаксолол, латанопрол. Альфа, бета-адреноблокаторы: лабеталол. Симпатолитики: гуанетидин, комплексные средства - адельфан. Локализация, механизм действия и основные эффекты. Применение. Побочные действия.

9 Средства, влияющие на функцию центральной нервной системы.

Анестетики, снотворные, противоэпилептические, противопаркинсонические.

1. Общие анестетики (N01A): галотан, севофлуран, азота закись, диэтиловый эфир, тиопентал, кетамин, пропанидид, натрия оксибутират. Возможные механизмы действия средств для наркоза. Понятие о широте наркотического действия. Стадии эфирного наркоза. Сравнительная характеристика ингаляционных наркотиков (активность, скорость развития наркоза, продолжительность действия, управляемость наркозом, последствие, побочные эффекты, огнеопасность).

Другие препараты для общей анестезии: динитрогена оксид, натрия оксибутират, пропофол Этиловый спирт. Действие на центральную нервную систему. Энергетическое значение этилового спирта. Местное действие спирта этилового на кожу и слизистые оболочки. Применение в медицинской практике. Токсикологическая характеристика. Острое отравление и его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм) и его социальные аспекты. Принципы лечения алкоголизма. 2. Снотворные и седативные средства (N05C): нитразепам, мидазолам, зопиклон, золпидем, фенobarбитал, пентobarбитал. Классификация. Возможные механизмы снотворного действия. Влияние снотворных средств на структуру сна. Производные бензодиазе-пина, обладающие выраженным снотворным свойством. Антагонисты снотворных средств бензодиазепинового ряда (флумазенил). Производные барбитуровой кислоты; различие фармакологических параметров. Побочное действие снотворных средств. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление, принципы его фармакологии. Седативные средства (натрия и калия бромид, препараты валерианы и пустырника).

Показания для назначения. Побочные эффекты, бромизм, меры профилактики и средства помощи. 3. Противоэпилептические средства (N03): этосуксимид, карбамазепин, окскарбазепин фенитоин, фенobarбитал, клоназепам, ламотриджин, натрия вальпроат, бензобарбитал, топирамат, леветирацетам, прегабалин, вальпроевая кислота. Возможные механизмы действия противоэпилептических средств. Сравнительная оценка эффективности отдельных препаратов при разных формах эпилепсии. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств. Противопаркинсонические средства (N04): Лево-допа, Амантадин, Бромкриптин, Селегилин, Тригексифенидил, Бипериден, Леводопа, Прамипексол. Классификация. Основные принципы фармакологической коррекции экстрапирамидных

расстройств. наком, мадопар. Механизмы действия основных противопаркинсонических средств. Основные побочные эффекты.

10. Средства, влияющие на функцию центральной нервной системы.

Анальгетики. Анальгетики (N02). Опиоидные (наркотические) анальгетики (N02A): морфин, тримеперидин, фентанил, пентазоцин, трамадол. Механизм действия наркотических анальгетиков, взаимодействие с разными подтипами опиоидных рецепторов. Эффекты, обусловленные влиянием на ЦНС, периферические эффекты. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Показания к применению. Понятие о нейролептанальгезии. Привыкание, лекарственная зависимость. Острое и хроническое отравление наркотическими анальгетиками, меры помощи. Антагонисты опиоидных анальгетиков (налуксон). Принцип действия.

Прочие анальгетики и жаропонижающие средства (N02B): кислота ацетилсалициловая, парацетамол, метамизол натрия. Классификация. Особенности и механизмы болеутоляющего действия. Влияние на разные типы циклооксигеназы. Механизмы жаропонижающего и противовоспалительного действия. Сравнительная характеристика веществ из разных химических групп. Показания к применению. Основные побочные эффекты, способы их коррекции. Острое отравление парацетамолом, принцип его лечения. Нестероидные противовоспалительные средства (M01A, S01BC): фенилбутазон, индометацин, диклофенак, кеторолак, лорноксикам, мелоксикам, ибупрофен, пироксикам, целекоксиб. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочные эффекты

11. Средства, влияющие на функцию центральной нервной системы.

Средства, влияющие на психические функции. 5. Антипсихотические средства (N05A): хлорпромазин, трифтазин, галоперидол, хлорпротиксен, клозапин, сульпирид, трифлуоперазин, флуфеназин, перициазин, тиоридазин, дроперидол, зуклопентиксол, флупентиксол, кветиапин, оланзапин, рисперидон. Классификация. Антипсихотическая активность. Седативное действие. Влияние на нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Потенцирование действия средств для наркоза, анальгетиков, снотворных средств. Противорвотное действие. Сравнительная характеристика антипсихотических средств. “Атипичные” нейролептики. Побочные эффекты и их коррекция. Анксиолитики (транквилизаторы) (N05B): диазепам, хлордиазепоксид, феназепам, медазепам, альпразолам, мебикс, адаптол, буспирон. Классификация. Анксиолитический эффект. Локализация, механизм действия, влияния на ГАМК-ергические процессы. Снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Дневные транквилизаторы. Показания к применению. Побочное действие, меры профилактики и средства помощи при интоксикации. 6. Антидепрессанты (N06A): имипрамин, амитриптилин, флуоксетин, ниламид, моклобемид. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов. Центральные и периферические эффекты. Ингибиторы MAO обратимого и необратимого действия. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Побочное действие. Психостимуляторы (N06B): кофеин, амфетамин, мезокарб. Классификация. Возможные механизмы действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания для назначения. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. “Мягкие” тонизирующее действие элеутерококка, женьшеня, лимонника и др. растительных препаратов. Ноотропные средства (N06BX): фенотропил, пирацетам, никотиноил-гамма-аминомасляная кислота, холина альфосцерат, церебролизин, кортексин, актовегин, вазобрал. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Стимуляторы дыхательного центра (R07AB): бемеград, кофеин, никетамид, цититон, лобелин. Механизм стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочное действие. Средства для устранения головокружения: бетастигмин.



## 12. Средства, влияющие на обменные и иммунные процессы.

1. Гормональные препараты гипофиза и гипоталамуса и их аналоги (H01): кортикотропин, тиротропин, соматропин, окситоцин, вазопрессин, десмопрессин, гонадорелин, соматостатин. Действие на организм. Свойства и применение. Принципы регуляции функционирования желез внутренней секреции по механизму “обратной связи”. Средства для лечения заболеваний щитовидной железы (H03): левотироксин, лиотиронин, метилтио-урацил, тиамазол, калия перхлорат. Средства для лечения сахарного диабета (A10). Сравнительная характеристика препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Принципы дозирования препаратов инсулина, применение, побочные эффекты. Инсулины и его аналоги (A10A): инсулин человеческий, инсулин свиной, инсулин говяжий, инсулин аспарт, инсулин лизпро, инсулин –изофан, инсулин аспарт двухфазный, инсулин двухфазный, инсулин гларгин, инсулин детемир. Пероральные гипогликемические средства (A10B): метформин, глибенкламид, толбутамид, гликлазид, акарбоза, пиоглитазон, натеглинид. 2. Кортикостероиды для системного применения (H02). Классификация. Механизм действия. Минералокортикоиды (H02AA): флудрокортизон. Эффекты, применение, побочное действие. Глюкокортикоиды (H02AB): гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон. Влияние на обмен белков, углеводов, ионов, воды. Противовоспалительное, противоаллергическое, иммунодепрессивное действие. Показания к применению. Побочные эффекты. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного лечения заболеваний кожи (D07A): бетаметазон, флуо-кортолон, флуметазон. Глюкокортикоиды для ингаляционного применения (R03BA): беклометазон, будесонид. 3. Половые гормоны (G03). Андрогены (G03B): тестостерон, метилтестостерон. Влияние андрогенов на организм. Показания к применению. Побочные эффекты. Антиандрогенные препараты (G03H): ципротерон. Эстрогены (G03C): эстрадиол, эстриол, этинилэст-радиол. Прогестагены (G03D): прогестерон, метилпрогестерон. Гормональные контрацептивы системного применения (G03A): комбинированные, прогестагенные. Классификация. Принцип действия. Применение. Побочные эффекты. Анаболические стероиды (A14A): метандиенон, нандролон. Влияние на белковый обмен. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Спортивная медицина и анаболики. Понятие о допинге.

4. Иммуностимуляторы (L03): тималин, левамизол, бронхомунал, интерфероны, амиксин, циклоферон, молграмостин, иммуноглобулины. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Осложнения. Иммуносупрессивные средства (L04): микофеноловая кислота, циклоспорин, такролимус, азатиоприн, преднизолон, даклизумаб. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Антигистаминные средства для системного применения (R06): дифенгидрамин, хлоропирамин, прометазин, цетиризин, лоратадин, клемастин. Классификация. Механизмы действия. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Применение. Побочные эффекты.

## 13. Средства, влияющие на функцию исполнительных органов.

Сердечно – сосудистые средства. 1. Сердечно-сосудистая система (C). 1.1 Препараты для лечения заболеваний сердца (C01). Сердечные гликозиды (C01A): дигоксин, дигитоксин, строфантин к, трава горицвета весеннего. Классификация. Растения, содержащие сердечные гликозиды. Фармакокинетика и фармакодинамика. Механизм кардиотонического действия. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Передозировка, меры помощи. Значение фармакокинетического контроля режима дозирования. Взаимодействие сердечных гликозидов с диуретиками, антиаритмическими, противовоспалительными и др. средствами. Кардиотонические средства негликозидной структуры (C01C): добутамин, допамин, амринон, милринон. левосимендан, фенилэфрин, эпинефрин, норэпинефрин. Механизмы кардиотонического действия, применение. Противоаритмические средства (C01B): хинидин, прокаинамид,

лидокаин, пропafenон, амиодарон, фенитоин. Классификация. Средства, применяемые при тахикардиях и экстрасистолии. Механизм действия и основные свойства. Характеристика отдельных представителей. Применение. Побочные эффекты.

Вазодилаторы, применяемые при заболеваниях сердца (C01D): нитроглицерин, изосорбида динитрат, изосорбида моонитрат. Классификация. Принципы устранения кислородной недостаточности при стенокардии. Механизм действия и фармакологические эффекты нитроглицерина. Препараты нитроглицерина пролонгированного действия. 1.2 Антигипертензивные средства (C02). Классификация. Локализация и механизмы действия. Комбинированное применение гипотензивных средств. Побочные эффекты, их предупреждение и устранение. Антигипертензивные средства центрального действия (C02A): клонидин, метилдофа, моксонидин, рилменидин. Периферические антиадренергические средства (C02C): празозин, доксазозин, гуанетидин Средства, влияющие на гладкие мышцы артерий (C02D): нитропруссид, гидралазин, диазоксид, миноксидил. Диуретики (C03): фуросемид, гидрохлоротиазид, индапамид, спиронолактон, триамтерен, маннитол. Классификация. Механизм действия мочегонных средств, угнетающих функцию эпителия почечных канальцев. Сравнительная оценка (скорость развития эффекта, эффективность, влияние на почечный баланс). Ангиопротекторы (C05): диосмин, трибенезид Бета-блокаторы (C07): пропранолол, окспренолол, атенолол, метапролол, бисопролол, карведилол, конкор, бетаксол, лобетолол. Особенности применения в качестве антиангинальных, антиаритмических и антигипертензивных препаратов.

Блокаторы кальциевых каналов (C08): нифедипин, амлодипин, верапамил, дилтиазем, бепридил. Особенности применения в качестве антиангинальных, антиаритмических и антигипертензивных препаратов. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (C09): каптоприл, эналаприл, лизиноприл, фосиноприл, лозартан, валсартан, периндоприл. Механизм действия, особенности показаний и противопоказаний к применению. Гиполипидемические средства (C10): аторвастатин, ловастатин, симвастатин, флувастатин, клофибрат, фенофибрат, гемфиброзил, холестирамин, колестипол, кислота никотиновая, пробукол. Классификация. Механизм действия, особенности показаний и противопоказаний к применению.

14. Средства, влияющие на функцию исполнительных органов.

2. Средства, влияющие на пищеварительный тракт. (A). 2.1 Средства для лечения заболеваний, связанных с нарушением кислотности (A02). Антациды (A02A): магния оксид, алюминия гидроксид, комбинированные препараты солей магния и алюминия. Противоязвенные средства и средства лечения гастро-эзофагеального рефлюкса (A02B): циметидин, фамотидин, ранитидин, мизопростол, омепрозол, лансопрозол, пирензепин, сукралфат, висмута субцитрат. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Показания к применению. Побочное действие. 2.2 Средства для лечения функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта (A03): папаверин, дротаверин, метоклопрамид, домперидон, цисаприд, атропин, линекс, платифиллин, мебеверин. 2.3 Противорвотные средства (A04): ондансетрон, скополамин, этапипразин. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. 2.4 Средства для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей (A05): Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты для лечения заболеваний желчного пузыря (A05A): кислота дегидрохолевая, холенизм, холосас, аллохол. фламин. Препараты для лечения заболеваний печени (A05B) : силимарин, кислота липоевая, эссенциальные фосфолипиды (эссенциале, фосфоглив, резалют).

Холелитолитические средства: кислота хенодесоксихолевая, ки-слота урзодесоксихолевая.

2.5 Слабительные средства (A06): касторовое масло, фенолфталеин, препараты сенны, метилцеллюлоза, магния сульфат, лактулоза, бисакодил. Механизм действия, особенности применения, показания и противопоказания к применению. 2.6 Противодиарейные средства (A07): активированный уголь, каолин, лоперамид. Механизм действия, показания

и противопоказания к применению. Средства для лечения ожирения (A08): фенфлурамин, сибутрамин, орлистат 2.7 Ферментные средства, способствующие пищеварению (A09): пепсин, панкреатин, комбинированные препараты ферментов. Классификация. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Показания к применению. Побочное действие.

15. Противомикробные, противопаразитарные и противоопухолевые средства.

1. Основные классы веществ для химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. Принципы химиотерапии инфекционных заболеваний. 1.1 Антисептики и дезинфицирующие средства (D08). Понятие об антисептике и дезинфекции. Условия, определяющие противомикробную активность. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Классификация. Особенности действия отдельных представителей. Применение. Бигуаниды и амидины: хлоргексидин.

Препараты йода: повидон-йод. Другие антисептики и дезинфицирующие средства: водорода пероксид, калия перманганат, этанол. 1.2 Противомикробные средства для системного применения (J01). Антибиотики. Основные механизмы действия антибиотиков. Принципы классификации. Основные принципы антибиотикотерапии. Спектр действия. Осложнения при антибиотикотерапии, их предупреждение и лечение. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Тетрациклины (J01A): тетрациклин, метациклин, доксициклин. Амфениколы (J01B): хлорамфеникол, левомицетин. Бета-лактамы антибиотики, пенициллины (J01C): бензилпенициллин, амоксициллин, амоксициллин/клавуланат, ампициллин, оксациллин, карбенициллин, пиперациллин. Прочие бета-лактамы антибиотики (J01D): цефалоспорины (цефазолин, цефуроксим, цефотаксим, цефпиром цефепим), карбапенемы (имипенем, меропенем), монобактамы (азтреонам). Макролиды (J01FA): эритромицин, рокситромицин, азитромицин, спирамицин, кларитромицин. Линкозамиды (J01FF): линкомицин, клиндамицин. Аминогликозиды (J01G): стрептомицин, гентамицин, неомицин, канамицин, амикацин, тобрамицин.

Прочие антибиотики (J01X): ванкомицин, полимиксин в, лево-мицетин. 1.3 Синтетические противомикробные средства. Классификация. Механизм действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Сульфаниламиды и триметоприм ((J01E). Ко-тримоксазол. Производные нитрофурана (J01XE): нитрофурантоин Производные хинолона (J01M): налидиксовая кислота, ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин. Производные имидазола (J01XD): метронидазол, тинидазол Прочие антибактериальные средства (J01XX): линезолид. 1.4 Противотуберкулезные средства (J04A): рифампицин, изониазид, циклосерин, пипразинамид, этамбутол.

1.5 Противогрибковые средства. Дерматологические препараты. (J02, D01): нистатин, амфотерицин в, гризеофульвин, кетоконазол, тербинафин, флуцитозин, итраконазол, флуконазол, пимекролимус.

1.6 Противовирусные средства (J05): ацикловир, ганцикловир, римантадин, фоскарнет, лопинавир, зидовудин, осельтамивир, арбидол, рибавирин, оциллококцидум. 1.7 Противомаларийные средства (P01B): хлорохин, пириметамин, примахин, прогуанил, мефлохин. 1.8 Противогельминтные средства (P02): мебендазол, пирантел, левамизол, пиперазин, никлозамид, празиквантель, ивермектин.

1.9 Противолепрозные препараты (J05BA): дапсон 1.10 Иммунные сыворотки (J06A): анатоксин дифтерийный, анатоксин дифтерийно-столбнячный, анатоксин столбнячный, сыворотка противоботулиническая, сыворотка противодифтерийная, сыворотка противостолбнячная 2. Противоопухолевые средства (L01). Классификация. Механизмы действия. Побочное действие. Алкилирующие соединения (L01A): циклофосфамид, бусульфид, кармустин. Антиметаболиты (L01B): метотрексат, меркаптопурин, флуороурацил Алкалоиды растений (L01C): винкристин, винбластин, этопозид. Противоопухолевые антибиотики (L01D): дактиномицин, доксорубин, блеомицин,

даунорубин, идарубин, митоксантрон, митомицин Гормональные и антигормональные средства (L02A, L02B): диэтилстильбестрол, медроксипрогестерон, бусерелин, тамоксифен, флутамид.

Прочие противоопухолевые средства (L01X): цисплатин, прокарбазин, трастузумаб, аспарагиназа.

### ТЕМЫ И ВИД ЗАНЯТИЯ

#### ЛЕКЦИИ:

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Литература	Количество часов					
			1 год		2 год		3 год	
			1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
1.1	Введение в курс фармакологии. Рецептура лекарственных средств. /Л/	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4					
1.2	Общая фармакология /Л/	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4					
1.3	Средства, влияющие на форменные элементы и плазму крови /Л/	Л1.1 Л2.1 Л2.2		2				
1.4	Средства, влияющие на афферентную иннервацию. /Л/	Л1.2 Л2.3		3				
1.5	Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. /Л/	Л1.1 Л1.2 Л2.2		3				
1.6	Анестетики, снотворные, противозипептические, противопаркинсонические. /Л/	Л1.2 Л2.1 Л2.2		2				
1.7	Анальгетики. /Лек/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2			3			
1.8	Средства, влияющие на психические функции. /Л/	Л1.2 Л2.2			3			
1.9	Средства, влияющие на обменные и иммунные процессы. /Л/	Л1.2 Л2.2			3			
1.10	Сердечно – сосудистые средства. /Л/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2			3			
1.11	Средства, влияющие на пищеварительный тракт. /Л/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3			3			
1.12	Противомикробные, противопаразитарные и противоопухолевые средства. /Л/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2			3			
	Итого		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>			

#### Самостоятельная работа

Код занятия	Наименование разделов и /вид занятия/	Литература	Количество часов					
			1 год		2 год		3 год	
			1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
1.13	Введение в курс фармакологии. Рецептура лекарственных средств. /Ср/	Л2.1 Л2.2	4					
1.14	Общая фармакология /Ср/	Л2.1 Л2.2 Л2.3	4					
1.15	Средства, влияющие на форменные элементы и плазму крови /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2		8				
1.16	Средства, влияющие на афферентную иннервацию. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2		8				
1.17	Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2		8				

1.18	Анестетики, снотворные, противоэпилептические, противопаркинсонические /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2					6	
1.19	Анальгетики. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2					4	
1.20	Средства, влияющие на психические функции. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2					6	
1.21	Средства, влияющие на обменные и иммунные процессы.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3				12		
1.22	Сердечно – сосудистые средства. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2				10	2	
1.23	Средства, влияющие на пищеварительный тракт. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2					8	
1.24	Противомикробные, противопаразитарные и противоопухолевые средства. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2					10	
	Итого		8	24	-	22	36	

### 5. Тематика практических работ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов					
		1 год		2 год		3 год	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
1	Введение в курс фармакологии. Рецептура лекарственных средств	8					
2	Общая фармакология.	10					
3	Средства, влияющие на форменные элементы и плазму крови			4			
4	Средства, влияющие на афферентную иннервацию.			6			
5	Средства, влияющие на эфферентную иннервацию.			6	2		
6	Анестетики, снотворные, противоэпилептические, противопаркинсонические.				2		
7	Анальгетики.				1		
8	Средства, влияющие на психические функции.				2		
9	Средства, влияющие на обменные и иммунные процессы.				2		
10	Сердечно – сосудистые средства.				1		
11	Сердечно – сосудистые средства.				1		
12	Средства, влияющие на пищеварительный тракт.				1		
	Итого	<b>18</b>		<b>16</b>	<b>12</b>		

### 5. Тематика лабораторных работ

5.1 |Лабораторные работы: не предусмотрены

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

**6. Рекомендуемая литература****6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Машковский М.Д.	Лекарственные средства: пособие для врачей. – 16 изд. перераб. и допол.	М.: Новая волна, 2015- 1216с.	14
Л1.2	А.И. Венгеровский	Фармакология. Курс лекций: учеб. пособие – 4-е изд., перераб. и доп. – 736 с.: ил.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	5
Л1.3	Под ред. А.А. Спасова	Тестовые задания по фармакологии: учеб. пособие	Волгоград, ВолгГМУ, 2014 – 332 с.	10
Л1.4	Воронков А.В., Лавинский Н.Г., Дьякова И.Н.	Методические рекомендации по освоению дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» для самостоятельной работы аспирантов.	В печати	5
Л1.5	Под ред. В.Г. Кукеса, А.К. Стародубцева	Клиническая фармакология и фармакотерапия: учеб. – 3-е изд., перераб., испр. и доп.	М.: Новая волна.- 2015. – 1216 с.	5

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Е.В. Коноплева	Клиническая фармакология. В 2 частях. Часть 1. Учебник и практикум. – 348 с.	М.: - Юрайт, 2016	3
Л2.2	Под ред. А.А. Спасова	Фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему.	Волгоград, ВолгГМУ, 2015 – 104 с.	10
Л2.3	под ред. Белоусова Ю.Б. [и др.]	Клиническая фармакология. Национальное руководство	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	4

**Л 2. 6 Статьи из журналов**

Лечащий врач

Терапевтический архив

Региональное кровообращение и микроциркуляция

Тромбоз, гемостаз и реология

Экспериментальная и клиническая фармакология

Фармакология общая. Химиотерапевтические средства (РЖ)

Scientia Pharmaceutica

Chemical and Pharmaceutical Bulletin

**6.2 Электронные образовательные ресурсы**

Л2.7	Клиническая фармакология: избр. лекции / СВ. Октобина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 608 с. -[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.pfarma.studmedlib.ru">www.pfarma.studmedlib.ru</a>			
Л2.8	Лекции по фармакологии для врачей и провизоров / А.И. Венгеровский - М: Физматлит, 2016 - 704 с. -[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.pfarma.studmedlib.ru">www.pfarma.studmedlib.ru</a>			
Л2.9	Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты: руководство / под ред. В.Г. Кукерса - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 432 с. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.pfarma.studmedlib.ru">www.pfarma.studmedlib.ru</a>			

**6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.
2. Microsoft® Windows Server STDCORE 2016 Russian Academic OLP. LicenseNumber: 68169617 Initial License Issue Date: 03.03.2017
3. Windows Remote Desktop Services – User CAL 2012 50; Servers Windows Server Standard 2012 R2 1. Лиц. 96439360ZZE1802
4. СС КонсультантПлюс для бюджетных организаций. Договор с ООО «Компас» №КОО/КФЦ 7088/40 от 9 января 2017 года.
5. СКЗИ «Крипто-Про CSP». Лицензия ООО «ЮСК:Сервис» ООО «Крипто-Про» от 17.03.2017.
6. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий.
7. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.
8. 1С:Предприятие; 1С:Бухгалтерия для учебных целей. Код партнера: 46727, 1 июня 2016. 1С:Предприятие8; 800685726-72.

9. VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015
10. Statistica Basic 10 for Windows Ru License Number for PYATIGORSK MEDPHARM INST OF VOLGOGRAD MED ST UNI (PO# 0152R, Contract № IE-QPA-14-XXXX) order# 310209743.
11. Reg Organizer. : 18056916.40822738 Дата создания ключа: 15.03.2017.
12. ABBYY Fine\_Reader\_14 FSRS-1401. ABBYY FineReader 11 Professional Edition (download) AF1 1 -2S1P01 -102/AD.
13. MOODLE e-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г.
14. Paragon Migrate OS to SSD (Russian) Serial Number: 09880-0C87B-E8F90-4CF66.
15. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017
16. Microsoft Open License : 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018.
17. Microsoft Open License : 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019.
18. Операционные системы OEM (на OS Windows 95с предустановленным лицензионным программным обеспечением): OS Windows 95, OS Windows 98; OS Windows ME, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 20. 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.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специализированная аудитория № 317: 24 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, доска, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран, набор таблиц, схем и рисунков по основным разделам фармакологии, учебный раздаточный материал.

Специализированная лаборатория № 324: оборудована для проведения экспериментальных исследований на животных. Имеет операционный стол, осветители, вытяжной шкаф для химических исследований, спектрофотометр, аппараты искусственной вентиляции легких, инфузоры. Кроме того, имеется аппарат для определения скорости кровотока методом клиренса водорода, кардиограф, коагулограф, несколько приборов для определения актопротекторной активности препаратов, поведения крыс в свободном поле, центрифуга для крыс и мышей, весы, микроскоп с видеокамерой, оборудование для окраски тканей, прибор БШЛ для определения основных показателей работы сердца и давления, а также другое оборудование.

Специализированная лаборатория № 413: Оборудована двумя биохимическими анализаторами Mindray BS-380 и BS-120, микротомом, оборудованием для автоматической обработки и фиксации срезов. Кроме того, здесь же установлен доплеровский прибор для определения скорости кровотока, коагулографы MiniLab-700 и H34, кардиограф, компьютеризированный прибор для измерения агрегации\деагрегации тромбоцитов, вытяжной шкаф и другое оборудование.

Специализированная аудитория № 316: 24 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, доска, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран, набор таблиц, схем и рисунков по основным разделам фармакологии, учебный раздаточный материал, муляжи.

Специализированная аудитория № 420: 24 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, доска, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран, набор таблиц, схем и рисунков по основным разделам фармакологии, учебный раздаточный материал, вытяжной шкаф.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**8.2. В целях освоения учебной 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 воспроизведения 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.

**8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

**8.4. 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 обучающихся	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.**

1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены 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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **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. Эти средства могут быть предоставлены Вузом или могут использоваться собственные технические средства. 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 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, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

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

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 может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием

дистанционных образовательных технологий.

**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, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**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 обучающихся с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся 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.

## **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

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 ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

### **9.1. 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, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденному календарно-тематическому плану занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки и их практическое применение путем выполнения индивидуального задания, сформулированного преподавателем, выполняется дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующие целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенций, предусмотренных РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; научно-исследовательскую деятельность, написание обзора НКР, статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

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

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

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

### **9.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающимися**

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 от обучающегося.

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

### **9.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

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

- 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 экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводится с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)
- Компьютерного тестирования
- Компьютерного тестирования и устного собеседования
- Выполнения письменной работы в системе LMS.

## **10. ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ К РПД ЯВЛЯЮТСЯ:**

- планируемые результаты освоения дисциплины, представленные в виде развернутых карт формируемых компетенций;
- фонды оценочных средств с паспортом, отражающим взаимосвязь формируемой компетенции, контролируемой темы дисциплины и оценочных средств.