

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева

«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАМАКОЛОГИЯ»**

Научная специальность

3.3.6 Фармакология, клиническая фармакология

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Фармакология, клиническая фармакология» разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951, педагогическими работниками межкафедрального объединения: кафедры молекулярной фармакологии и радиобиологии имени академика П.В. Сергеева медико-биологического факультета, кафедры фармакологии педиатрического факультета, кафедры клинической фармакологии лечебного факультета.

| № | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, звание | Занимаемая должность в Университете, кафедра |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Шимановский Николай Львович | д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН | Заведующий кафедрой молекулярной фармакологии и радиобиологии имени академика П.В. Сергеева МБФ |
| 2 | Романов Борис Константинович | д.м.н., доцент | Заведующий кафедрой фармакологии ПФ |
| 3 | Теплова Наталья Вадимовна | д.м.н., доцент | Заведующий кафедрой клинической фармакологии ЛФ |
| 4 | Матюшин Александр Иванович | д.м.н., профессор | Профессор кафедры молекулярной фармакологии и радиобиологии имени академика П.В. Сергеева МБФ |
| 5 | Киселева Нина Михайловна | д.б.н., доцент | Профессор кафедры фармакологии ПФ |
| 6 | Путилина Марина Викторовна | д.м.н., профессор | Профессор кафедры клинической фармакологии ЛФ |
| 7 | Милешина Светлана Евгеньевна | к.м.н. | Доцент кафедры фармакологии ПФ |
| 8 | Огурцов Сергей Иванович | к.м.н., доцент | Доцент кафедры молекулярной фармакологии и радиобиологии имени академика П.В. Сергеева МБФ |

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Фармакология, клиническая фармакология» рассмотрена и одобрена на заседании межкафедрального объединения.

протокол № 1 от «05» апреля 2022 г.

Руководитель межкафедрального объединения _____/Романов Б.К./

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы..... | 4 |
| 3. Содержание дисциплины (модуля)..... | 5 |
| 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)..... | 7 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся..... | 9 |
| 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся..... | 10 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)..... | 27 |
| 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)..... | 31 |
| 9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)..... | 32 |
| 10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)..... | 33 |

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Фармакология, клиническая фармакология» является подготовка обучающихся к научной и научно-педагогической деятельности для работы в практическом здравоохранении, научно-исследовательских учреждениях и преподаванию в медицинских образовательных организациях. Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области фармакологии и клинической фармакологии, умение самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствовать и углублять теоретические знания аспиранта о строении, механизмах действия, фармакологических эффектах лекарственных средств, показаниях для применения, противопоказаниях и нежелательных побочных эффектах, лекарственных взаимодействиях.

2. Совершенствовать и углублять знания аспиранта о патогенезе различных заболеваний и патологических состояний, а также способах их фармакологической коррекции, основанных на принципах доказательной медицины; развивать способность разрабатывать и оптимизировать методы фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учетом их индивидуальных особенностей.

3. Сформировать навык поиска и анализа информации по интересующей проблеме с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет.

4. Сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения экспериментальных и клинических исследований лекарственных средств, а также о новейших технологиях и методиках, применяемых в фармакологии и клинической фармакологии.

5. Сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1

| Виды учебной работы | Всего, час. | Объем по полугодиям | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---|-----------------|------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.): | <i>144</i> | - | - | <i>11 2</i> | <i>32</i> | - | - | - | - |
| Лекционное занятие (Л) | <i>48</i> | - | - | <i>32</i> | <i>16</i> | - | - | - | - |
| Семинарское/практическое занятие (СПЗ) | <i>96</i> | - | - | <i>80</i> | <i>16</i> | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР) | <i>108</i> | - | - | <i>68</i> | <i>40</i> | - | - | - | - |
| Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ) | <i>36 3, КЭ</i> | - | - | <i>3</i> | <i>36 КЭ</i> | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----|---|---|---------|-----|---|---|---|---|
| Общий объем | в часах | 288 | - | - | 18 0 | 108 | - | - | - | - |
| | в зачетных единицах | 8 | - | - | 5 | 3 | - | - | - | - |

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии

Определение фармакодинамики. Виды фармакотерапии. Виды действия лекарственных средств. Основные мишени действия лекарственных веществ. Механизмы действия лекарственных средств. Основные взаимодействия лекарственных средств и рецепторов: типы рецепторов, их молекулярное строение, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Нерепрепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Основные и побочные эффекты лекарственных средств. Влияние индивидуальных особенностей организма. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Биодоступность и эквивалентность лекарственных средств. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме: механизмы, значение микросомальных ферментов печени, индукторы и ингибиторы микросомальных ферментов. Пути выведения лекарственных веществ. Режим дозирования лекарственных средств, понятия о нагрузочных, поддерживающих и курсовых дозах. Эффекты повторных введений и лекарственные взаимодействия. Влияние различных факторов на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств. Фармакогенетика. Персонализированная медицина. Режим дозирования препаратов с учетом индивидуальных особенностей пациента. Общие принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Клиническая фармакология, как наука. Принципы классификации лекарственных средств (химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, биологически активных добавок. Современные технологии создания новых лекарств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Экстраполяция фармакологических параметров с биологических моделей на человека. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов. Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности лекарственных средств. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа. Основные нежелательные реакции наиболее распространенных лекарственных средств (фармакодинамические, токсические, аллергические, мутагенные), их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций. Методология проведения ретроспективных и проспективных фармакоэпидемиологических исследований. Фармакоэкономические исследования стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения

лекарственных средств Основы формулярной системы (формулярный список, формулярная статья) и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика). Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах. Государственный реестр лекарственных средств

Раздел 2. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы

Синаптическая передача нейронального сигнала. Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического и адренергического синапсов. Холинорецепторы и адренорецепторы: локализация, молекулярная организация, механизмы внутриклеточной передачи сигнала, основные эффекты. Средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических и адренергических синапсах: холиномиметики прямого и непрямого типов действия, М-Холиноблокаторы, периферические миорелаксанты, адреномиметики, симпатомиметики, адреноблокаторы и симпатолитики.

Раздел 3. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему

Основные нарушения ритма сердца. Противоаритмические средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Мочегонные средства. Физиологические механизмы регуляции сосудистого тонуса. Антигипертензивные препараты. Лекарственная терапия гипертонического криза. Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности. Основные принципы фармакотерапии острой и хронической сердечной недостаточности. Рациональные комбинации препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Гиполипидемические лекарственные средства и их применение при разных типах гиперлипидемий. Средства, влияющие на гемостаз. Методы контроля за эффективностью и безопасностью лечения средствами, влияющими на гемостаз, меры помощи при осложнениях.

Раздел 4. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение

Фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. Синтез эйкозаноидов и влияние противовоспалительных средств. Основные эффекты метаболитов арахидоновой кислоты. Иммунотропные лекарственные средства. Классификация реакций гиперчувствительности по Джеллу и Кумбсу и механизмы их развития. Фармакология противоаллергических лекарственных средств. Противоподагрические средства. Лекарственные средства для лечения ревматических заболеваний. Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Особенности гормонотерапии как метода лечения эндокринных и неэндокринных заболеваний. Аспекты клинического применения гормональных препаратов. Классификация гормональных препаратов белкового,

полипептидного и аминокислотного строения. Фармакология гормонов гипофиза и гипоталамуса, тиреоидных гормонов и анти тиреоидных средств. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. Половые гормоны. Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен. Лекарственные средства, влияющие на лейко- и тромбопоэз. Лекарственные средства, влияющие на тонус миометрия. Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания: лекарственные средства для лечения кашля, бронхообструктивного синдрома, бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Фармакология средств, влияющих на функции пищеварения: для лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, желчегонные, слабительные и противорвотные препараты.

Раздел 5. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы

Фармакологическая регуляция функционирования центральной нервной системы. Седативно-снотворные и анксиолитические лекарственные средства. Противосудорожные и противопаркинсонические средства. Лекарственные средства, избирательно подавляющие болевую чувствительность, представление о ноцептивной и антиноцептивной системах. Фармакология опиоидных и неопиоидных анальгетиков. Понятие о нейролептаналгезии. Острое отравление опиоидными анальгетиками, принципы оказания помощи. Этиловый спирт. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма. Антипсихотические лекарственные средства. Антидепрессанты и нормотимические средства. Психостимуляторы и препараты с ноотропным действием. Наркоз, цели и задачи, стадии наркоза. Понятие о комбинированном и потенцированном наркозе. Общие анестетики. Виды местной анестезии. Местные анестетики.

Раздел 6. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний

Химиотерапевтические противомикробные средства. Общие принципы рациональной химиотерапии. Проблемы резистентности к антибактериальным средствам. Антибиотики и синтетические противомикробные средства. Направленность и молекулярные механизмы действия противовирусных средств. Противотуберкулезные, противогельминтные и противопротозойные и противогрибковые средства. Фармакология противоопухолевых средств: теории и механизмы канцерогенеза, подходы и общие закономерности лечения опухолей, резистентность к химиотерапевтическим средствам, классификация и молекулярные механизмы действия противоопухолевых средств, осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 2

| Номер раздела, темы | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | | | Форма контроля |
|---------------------|--|------------------|----------------|----|-----|----|----------------|
| | | Всего | Конт акт. раб. | Л | СПЗ | СР | |
| | Полугодие 3 | 180 | 112 | 32 | 80 | 68 | Зачет |
| Раздел 1 | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | 54 | 34 | 10 | 24 | 20 | Тестирование |
| Тема 1.1 | Фармакодинамика | 10 | 6 | 2 | 4 | 4 | |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| Тема 1.2 | Фармакокинетика | 22 | 14 | 4 | 10 | 8 | Тестиро вание |
| Тема 1.3 | Общие вопросы клинической фармакологии | 22 | 14 | 4 | 10 | 8 | |
| Раздел 2 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы | 22 | 14 | 4 | 10 | 8 | |
| Тема 2.1 | Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. Фармакология холинергических средств | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | Тестиро вание |
| Тема 2.2 | Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. Фармакология адренергических средств | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Раздел 3 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | 44 | 28 | 8 | 20 | 16 | |
| Тема 3.1 | Противоаритмические лекарственные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Гиполипидемические лекарственные средства. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 3.2 | Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | Тестиро вание |
| Тема 3.3 | Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 3.4 | Лекарства влияющие, на гемостаз. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Раздел 4 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение | 60 | 36 | 10 | 26 | 24 | |
| Тема 4.1 | Противовоспалительные средства. Лекарственные средства для лечения подагры. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | Тестиро вание |
| Тема 4.2 | Иммунотропные, противоаллергические средства и средства для лечения ревматических заболеваний. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 4.3 | Лекарственные средства, применяемые при патологических состояниях эндокринных желез. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 4.4 | Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания. | 9 | 5 | 1 | 4 | 4 | |
| Тема 4.5 | Лекарственные средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. | 9 | 5 | 1 | 4 | 4 | |
| Тема 4.6 | Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен. Лекарственные средства, влияющие на тонус миометрия. Лекарственные средства, влияющие на лейко- и тромбопоз. | 9 | 5 | 2 | 3 | 4 | |
| | Полугодие 4 | 108 | 32 | 16 | 16 | 40 | 36 час - КЭ |
| Раздел 5 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | 36 | 16 | 8 | 8 | 20 | Тестиро вание |
| Тема 5.1 | Анксиолитики и седативно – снотворные. Этиловый алкоголь. Противосудорожные и противопаркинсонические средства | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------------|
| Тема 5.2 | Опиоидные анальгетики. | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | Тести- вание |
| Тема 5.3 | Антипсихотические лекарственные средства. Антидепрессанты. Нормотимики. Психостимуляторы и ноотропные средства. | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | |
| Тема 5.4 | Общие и местные анестетики. | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | |
| Раздел 6 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний | 36 | 16 | 8 | 8 | 20 | |
| Тема 6.1 | Принципы антибиотикотерапии. Бактерицидные и бактериостатические антибиотики. | 11 | 6 | 4 | 2 | 5 | |
| Тема 6.2 | Антибактериальные средства синтетического происхождения. Противотуберкулезные, противопротозойные лекарственные средства. | 7 | 2 | | 2 | 5 | |
| Тема 6.3 | Противовирусные, противогрибковые, противопаразитарные лекарственные средства. | 7 | 2 | | 2 | 5 | |
| Тема 6.4 | Химиотерапия опухолей. | 11 | 6 | 4 | 2 | 5 | |
| | Общий объем | 288 | 144 | 48 | 96 | 108 | 36 |

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 3

| Номер раздела | Наименование раздела | Вопросы для самостоятельной работы |
|---------------|--|--|
| 1 | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | Генетический полиморфизм и фармакокинетика лекарственных средств. Особенности фармакокинетики лекарственных средств у детей. Лекарственные взаимодействия и их механизмы. Нежелательные лекарственные реакции и меры по их предупреждению. Безопасность применения лекарственных средств при беременности и лактации. Лекарственная болезнь. Система фармаконадзора в Российской Федерации: нормативная правовая база, организация в РФ и медицинской организации, методы выявления нежелательных реакций на лекарственные средства. |
| 2 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы | Молекулярные механизмы передачи сигнала от холинергических рецепторов. Современные аспекты применения ботулотоксина в медицине. Молекулярные механизмы передачи сигнала от адренергических рецепторов. Применение вегетотропных лекарственных средств в офтальмологии. |
| 3 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | Принципы медикаментозного лечения гипертонической болезни. Вазоактивные пептиды как мишени фармакологической регуляции сосудистого тонуса. Оксид азота: эндогенный синтез, сигналинг, участие в патогенезе различных заболеваний, фармакологические |

| | | |
|---|---|---|
| | | возможности регуляции его синтеза и эффектов. |
| 4 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение | Синтез и основные эффекты метаболитов арахидоновой кислоты. Клиническая фармакология эйкозаноидов. Молекулярные механизмы противовоспалительного и иммуносупрессивного действия глюкокортикоидов. Сравнительная безопасность нестероидных противовоспалительных средств. Таргетная терапия бронхиальной астмы. Лекарственные средства прокинетического типа действия в гастроэнтерологии. Моноклональные антитела: принципы создания, молекулярные мишени, применение в медицине. |
| 5 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | Функциональная организация центральной нервной системы: взаимодействия основных типов клеток, рецепторы, ионные каналы и нейротрансмиттеры. Основы фармакологии этилового спирта: фармакокинетика, острое отравление и его фармакологическая коррекция, последствия хронического злоупотребления и подходы к лечению алкогольной зависимости. Лекарственная терапия мигрени. Патофизиология эндогенной депрессии. Клиническая фармакология ноотропных средств. Психостимуляторы: от истории открытия до современных аспектов применения в медицине. Основы формирования лекарственной зависимости и препараты наркотического типа действия. |
| 6 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний | Лечение и профилактика малярии. Фармакология лекарственных средств для лечения вирусных гепатитов. Современные подходы к терапии ВИЧ-инфекции. Иммунологические контрольные «точки» (чекпоинты). Тирозинкиназные ингибиторы: механизм действия, показания к применению. Противоопухолевые антитела. |

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 4

| Раздел, тема | Наименование разделов, тем | Форма контроля | Оценочное задание. |
|--------------|---|----------------|--|
| | Полугодие 3 | | |
| Раздел 1 | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | Тестирование | Тестовые задания: Какие лекарственные средства называются частичными (неполными) агонистами: 1. Лекарственные средства, которые обладают аффинностью к рецептору, активируют его, но не могут вызвать максимальный клеточный ответ. 2. Лекарственные средства, которые не полностью всасываются в кишечнике. 3. Лекарственные средства, стимулирующие рецепторы только определенного типа. 4. Лекарственные средства, проявляющие свое действие только после превращения в организме в |
| Тема 1.1 | Фармакодинамика | | |
| Тема 1.2 | Фармакокинетика | | |
| Тема 1.3 | Общие вопросы клинической фармакологии | | |

| | | | |
|-----------------|---|--------------|--|
| | | | <p>активный метаболит.</p> <p>5. Лекарственные средства, которые обладают аффинностью к рецептору, активируют его, и могут вызвать максимальный клеточный ответ.</p> <p>Какой механизм переноса лекарственных средств через биологические мембраны осуществляется согласно уравнению Хендерсона – Хассельбаха?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пассивная диффузия. 2. Облегченная диффузия. 3. Фильтрация. 4. Активный перенос. 5. Пиноцитоз. <p>Наиболее типичными результатами биотрансформации лекарственных средств в организме являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшение липофильности. 2. ГАМК_A-рецепторы. 3. Инсулиновые рецепторы. 4. Глутаматные рецепторы. 5. Серотониновые рецепторы. <p>Какие параметры наиболее значимы для определения биоэквивалентности лекарственных средств?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Максимальная концентрация лекарственного средства в крови. 2. Время достижения максимальной концентрации лекарственного средства в крови. 3. Аффинность лекарственного средства. 4. Площадь под кривой «изменение концентрации лекарственного средства в плазме крови в зависимости от времени». 5. Внутренняя активность лекарственного средства. |
| Раздел 2 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы | Тестирование | <p>Тестовые задания:</p> <p>Какие лекарственные средства из перечисленных ниже применяются при отравлении ФОС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Галантамин. 2. Атропин. 3. Неостигмин. 4. Карбахолин. 5. Тримедоксим. |
| Тема 2.1 | Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. Фармакология холинергических средств | | <p>Определите лекарственное средство, обладающее следующими свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понижает тонус бронхов и гладкомышечных органов брюшной полости. 2. Уменьшает секрецию желез. 3. Вызывает длительное расширение зрачков, повышение внутриглазного давления и паралич аккомодации. 4. Учащает ритм сердечных сокращений 5. Используется для премедикации. |
| Тема 2.2 | Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. Фармакология адренергических средств | | <p>Какие лекарственные средства из нижеперечисленных применяют при кардиогенном шоке?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эпинефрин. 2. Норэпинефрин. 3. Добутамин. 4. Допами. 5. Фенилэфрин. |

| | | | |
|-----------------|--|--------------|--|
| | | | <p>Какие из перечисленных эффектов блокирует предварительное применение пропранолола?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мидриаз, вызванный фенилэфрином. 2. Тахикардию, вызванную изопреналином. 3. Бронходилатацию, вызванную сальбутамолом. 4. Вазоконстрикцию, вызванную норэпинефрином. 5. Гипергликемию, вызванную эпинефрином. |
| Раздел 3 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | Тестирование | <p>Тестовые задания:</p> <p>К какому классу противоаритмических средств относится амиодарон?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I классу. 2. II классу. 3. III классу. 4. IV классу. <p>Релаксация сосудов, обусловленная накоплением оксида азота (NO) в ГМК стенки сосудов, происходит под влиянием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верапамила. 2. Атенолола. 3. Амлодипина. 4. Изосорбида динитрата. 5. Пропранолола. <p>Отметьте побочные эффекты гепаринов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геморрагический синдром. 2. Тромбоцитопения. 3. Гепатотоксичность. 4. Гематома в месте инъекции. 5. Нефротоксичность. <p>Укажите группы лекарственных средств для лечения хронической сердечной недостаточности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блокаторы медленных кальциевых каналов. 2. Ингибиторы АПФ. 3. Антагонисты минералкортикоидных рецепторов. 4. Нитраты. 5. Статины <p>Выберите антагонисты минералкортикоидных рецепторов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эплеренон. 2. Спиринолактон. 3. Фуросемид. 4. Торасемид. 5. Индапамид. |
| Тема 3.1 | Противоаритмические лекарственные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Гиполипидемические лекарственные средства. | | |
| Тема 3.2 | Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства. | | |
| Тема 3.3 | Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности. | | |
| Тема 3.4 | Лекарства влияющие, на гемостаз. | | |
| Раздел 4 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение | Тестирование | <p>Тестовые задания:</p> <p>Отметьте препараты, стимулирующие секрецию инсулина:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глюкагон. 2. Глибенкламид. 3. Тестостерон. 4. Репаглинид. 5. Нандролон. <p>Противошоковое действие глюкокортикоидов реализуется в результате:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блокирования синтеза простагландинов. 2. Блокирования синтеза лейкотриенов. 3. Усиления эритропоэза и доставки кислорода к тканям. |
| Тема 4.1 | Противовоспалительные средства. Лекарственные средства для лечения подагры. | | |
| Тема 4.2 | Иммунотропные, противоаллергические средства и средства для | | |

| | | | |
|-----------------|--|--------------|--|
| | лечения ревматических заболеваний. | | 4. Снижения содержания в крови воды и ионов натрия. 5. Повышения чувствительности рецепторов к сосудосуживающим медиаторам. |
| Тема 4.3 | Лекарственные средства, применяемые при патологических состояниях эндокринных желез. | | Перечислите антигистаминные препараты, обладающие седативным действием: |
| Тема 4.4 | Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания. | | 1. Дезлоратадин. 2. Фексофенадин. 3. Дифенгидрамин. 4. Хлоропирамин. 5. Левоцитеризин. |
| Тема 4.5 | Лекарственные средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. | | Выберите лекарственные средства для базисной терапии бронхиальной астмы: |
| Тема 4.6 | Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен. Лекарственные средства, влияющие на тонус миомерия. Лекарственные средства, влияющие на лейко- и тромбопоэз. | | 1. Беклометазон. 2. Фексофенадин. 3. Формотерол. 4. Монтелукаст. 5. Циклоспорин. Укажите побочные эффекты антацидных средств резорбтивного действия: 1. Метаболический алкалоз 2. Синдром рикошета. 3. Диарея. 4. Гипергликемия. 5. Отрыжка воздухом. Укажите побочные эффекты бисфосфонатов: 1. Некроз нижней челюсти. 2. Атипичные переломы. 3. Повышение артериального давления. 4. Эзофагит. 5. Судороги. |
| Раздел 5 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | Тестирование | Тестовые задания: Выберите лекарственные средства, применяемые для лечения биполярного аффективного расстройства: 1. Карбонат лития. 2. Сульфат магния. 3. Карбамазепин. 4. Вальпроат натрия. 5. Фенитоин. Выберите лекарственные средства – антагонисты опиоидных рецепторов: 1. Налоксон. 2. Налтрексон. 3. Морфин. 4. Фентанил. 5. Фенитоин. Выберите побочные эффекты бензодиазепинов: 1. Зависимость. 2. Повышение артериального давления. 3. Диарея. 4. Судороги. 5. Заторможенность. Укажите лекарственные средства, применяемые в качестве компонентов нейролептанальгезии: 1. Фентанил. 2. Тригексифенидил. 3. Морфин. |
| Тема 5.1 | Анксиолитики и седативно – снотворные. Этиловый алкоголь. Противозепилептические и противопаркинсонические средства | | |
| Тема 5.2 | Опиоидные анальгетики. | | |
| Тема 5.3 | Антипсихотические лекарственные средства. Антидепрессанты. Нормотимики. Психостимуляторы и ноотропные средства. | | |
| Тема 5.4 | Общие и местные анестетики. | | |

| | | | |
|-----------------|--|--------------|---|
| | | | <p>4. Дроперидол. 5. Клозапин.</p> <p>Выберите местные анестетики-сложные эфиры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прокаин. 2. Бензокаин. 3. Тетракаин. 4. Артикаин. 5. Прилокаин. |
| Раздел 6 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний | Тестирование | <p>Тестовые задания: Укажите антибиотик, вызывающий синдром «красной шеи»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ванкомицин. 2. Бензилпенициллина натриевая соль. 3. Даптомицин. 4. Цефтаролин. 5. Фосфомицин. <p>Выберите правильные утверждения из предложенных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пиперациллин применяется при инфекциях, вызванных синегнойной палочкой. 2. Ампициллин может вызвать развитие макулопапулезной сыпи. 3. Меропенем эффективен при менингите, вызванным Гр «-» бактериями. 4. Цефтаролин – препарат II поколения цефалоспоринов. 5. Даптомицин может вызывать обратимую миопатию. <p>Выберите лекарственные средства для лечения туберкулеза:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изониазид. 2. Рифампицин. 3. Гентамицин. 4. Стрептомицин. 5. Левофлоксацин. <p>Определите препарат по следующим свойствам: избирательно блокирует ДНК-полимеразу вирусов, эффективен против вирусов герпеса, применяется при офтальмо-, генитальном герпесе, герпесном энцефалите, опоясывающем лишае, ветряной оспе, может вызывать раздражение и отек роговицы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Римантадин. 2. Осельтамивир. 3. Ацикловир. 4. Рибавирин. 5. Саквинавир. <p>Укажите осложнения, характерные для противоопухолевых препаратов-цитостатиков:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Угнетение костномозгового кроветворения. 2. Поражение эпителия ЖКТ. 3. Угнетение сперматогенеза. 4. Поражение волосяных луковиц и выпадение волос. 5. Повышение иммунитета. |
| Тема 6.1 | Принципы антибиотикотерапии. Бактерицидные и бактериостатические антибиотики. | | |
| Тема 6.2 | Антибактериальные средства синтетического происхождения. Противотуберкулезные, противопротозойные лекарственные средства. | | |
| Тема 6.3 | Противовирусные, противогрибковые, противоглистные лекарственные средства. | | |
| Тема 6.4 | Химиотерапия опухолей. | | |

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Виды действия лекарственных средств.
2. Механизмы действия лекарственных средств. Классификация рецепторов. Рецепторы, сопряженные с ионными каналами: локализация, строение, функционирование, лиганды, примеры рецепторов и лекарственных средств, взаимодействующих с ними.
3. Рецепторы, сопряженные с G-белками: локализация, строение, основные системы вторичных посредников, локализация, лиганды, примеры рецепторов и лекарственных средств, взаимодействующих с ними.
4. Рецепторы, сопряженные с протеинтирозинкиназами: строение, функционирование, локализация, лиганды, примеры рецепторов и лекарственных средств, взаимодействующих с ними.
5. Ядерные рецепторы: локализация, строение, функционирование, лиганды, примеры рецепторов и лекарственных средств, взаимодействующих с ними.
6. Основные взаимодействия рецепторов и лекарственных средств. Определение понятий: агонисты и антагонисты, аффинность, внутренняя активность. Классификация агонистов и антагонистов. «Модель двух состояний».
7. Зависимости «доза – эффект» и «концентрация – эффект». Понятия: EC_{50} , активность и эффективность лекарственного средства, избыточные рецепторы.
8. Пути введения лекарственных средств. Сравнительная характеристика энтеральных путей введения. Сравнительная характеристика парентеральных путей введения лекарственных средств.
9. Транспорт лекарственных средств в организме. Виды транспорта и их характеристика. Основные параметры лекарственных средств, определяющие прохождение через биологические мембраны и гистогематические барьеры.
10. Абсорбция лекарственных средств. Понятия: биодоступность и эквивалентность лекарственных средств.
11. Распределение, метаболизм и элиминация лекарственных средств в организме.
12. Понятие о клиренсе лекарственных средств. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных средств. Общие принципы назначения лекарственных препаратов при почечной и печеночной недостаточности.
13. Дозы лекарственных средств. Режим дозирования. Понятия: междозовый интервал, стационарная концентрация. Формулы расчетов нагрузочной и поддерживающей доз.
14. Эффекты повторных введений лекарственных средств.
15. Рациональное комбинирование лекарственных средств. Виды лекарственных взаимодействий.
16. Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств.
17. Безопасность применения лекарственных средств и нежелательные реакции. Классификация побочных реакций. Понятие о широте терапевтического действия и терапевтическом индексе. Основные побочные действия и нежелательные реакции.

18. Особенности применения лекарственных средств при беременности, лактации и у мужчин репродуктивного возраста.
19. Общие закономерности возрастных влияний на фармакокинетику лекарственных средств и их клиническое значение.
20. Фармакогенетика. Влияние генетических различий на фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных средств.
21. Лекарственные формы с заданной фармакокинетикой. Цели создания и особенности применения.
22. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике.
23. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.
24. Исследование безопасности фармакологических веществ – токсикологические исследования.
25. Положения доказательной медицины. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.
26. Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями.
27. Положения доказательной медицины. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.
28. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств.
29. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.
30. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.
31. Методология проведения ретроспективных и перспективных фармакоэпидемиологических исследований.
32. Понятие о фармакоэкономике. Методы фармакоэкономического анализа.
33. Основы формулярной системы (формулярный список, формулярная статья) и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.
34. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учётом их индивидуальных особенностей, включая приверженность фармакотерапии (комплаентность).
35. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).
36. Типы, структура и локализация холинорецепторов. Пути передачи сигнала. Эффекты стимуляции холинорецепторов.
37. М-холиномиметики. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие.
38. М, N-холиномиметики. Препараты прямого и непрямого типа действия. Классификация. Механизмы действия препаратов.
39. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению М, N-холиномиметиков. Меры помощи при отравлении ФОС.

40. М-холиноблокаторы. Классификация. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению.
41. Препараты, влияющие на N-холинорецепторы. Миорелаксанты. Классификация. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению.
42. Типы, структура и локализация адренорецепторов. Пути передачи сигнала. Эффекты симуляции адренорецепторов.
43. α -адреномиметики. Препараты, основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению.
44. $\alpha\beta$ -адреномиметики. Препараты прямого и непрямого типа действия. Классификация. Основные эффекты. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания к назначению.
45. β -адреномиметики. Препараты, основные эффекты, показания к применению, побочное действие и противопоказания к назначению.
46. α -адреноблокаторы. Препараты, основные эффекты, показания к применению, побочное действие и противопоказания к назначению.
47. β -адреноблокаторы. Классификация препаратов, основные фармакологические эффекты. Показания к применению, побочное действие и противопоказания к назначению.
48. $\alpha\beta$ -адреноблокаторы. Препараты, показания к применению, побочное действие.
49. Классификация противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: представители класса, особенности действия, показания к применению, побочные эффекты.
50. Противоаритмические средства II, III, и IV классов: основные группы и их представители, особенности противоаритмического действия, показания к применению и побочные эффекты.
51. Принципы медикаментозного лечения недостаточности коронарного кровообращения. Механизмы и особенности антиагинального действия бета-адреноблокаторов, показания к применению, побочные эффекты.
52. Нитраты. Молекулярный механизм антиагинального действия. Основные представители. Особенности применения. Показания к применению, побочные эффекты.
53. Классификация антиагинальных средств. Механизмы и особенности антиагинального действия блокаторов медленных кальциевых каналов: особенности действия отдельных препаратов, показания к применению, побочные эффекты.
54. Лекарственные средства, применяемые для лечения атеросклероза. Классификация. Механизм действия и побочные эффекты статинов.
55. Мочегонные средства: классификация, сравнительная характеристика, показания к применению, побочные эффекты.
56. Классификация антигипертензивных средств по локализации действия. Препараты центрального действия: механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты.
57. Антигипертензивные средства, действующие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему: основные группы и их представители, механизмы антигипертензивного действия, показания к применению и побочные эффекты.

58. Антитромботические лекарственные средства. Классификация антиагрегантов и антикоагулянтов, механизмы их действия. Побочные эффекты ацетилсалициловой кислоты и гепарина.

59. Лекарственные средства, влияющие на фибринолиз. Классификация, механизмы действия, показания к применению и побочные эффекты.

60. Сердечные гликозиды: механизмы кардиотонического действия, фармакологические свойства, показания к применению. Симптомы интоксикации сердечными гликозидами и их лечение.

61. Негликозидные кардиотоники: механизмы кардиотонического действия, показания к применению. Симптомы интоксикации сердечными гликозидами и их лечение.

62. Принципы лекарственной терапии хронической сердечной недостаточности: основные группы лекарственных средств, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, их представители, механизмы действия, побочные эффекты.

63. Лекарственные средства, вызывающие ритмические сокращения миомерия: классификация, показания к применению, механизмы действия. Побочные эффекты динопростона.

64. Лекарственные средства, вызывающие тонические сокращения миомерия (утеротоники): классификация, показания к применению, механизмы действия. Побочные эффекты окситоцина.

65. Токолитики: классификация, показания к применению, механизмы действия. Побочные эффекты гексопреналина.

66. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС): классификация, фармакологические эффекты, механизмы действия, сравнительная характеристика разных групп НПВС.

67. Стероидные противовоспалительные средства: классификация препаратов, фармакологические эффекты, механизмы противовоспалительного и иммуносупрессивного действий, показания к применению, побочные эффекты. Синдром отмены стероидных противовоспалительных средств (механизм развития и принципы лечения).

68. Средства, применяемые при аллергических реакциях немедленного типа: классификация, механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты.

69. Купирование анафилактического шока: лекарственные средства и механизмы их действия.

70. Средства, применяемые для лечения ревматологических заболеваний: лекарственная терапия ревматических заболеваний, классификация базисных противоревматических лекарственных средств, механизмы противовоспалительного действия метотрексата и гидроксихлорохина, показания к их назначению и побочные эффекты.

71. Иммунодепрессанты: классификация, основные механизмы действия. Действие Иммуноглобулин человека нормальный: механизмы иммуносупрессивного действия, показания к применению и побочные эффекты.

72. Лекарственные средства для лечения язвенной болезни: классификация, механизмы действия лекарственных средств, понижающих секрецию соляной кислоты и гастропротекторов, их побочные эффекты.

73. Противорвотные лекарственные средства: классификация, механизмы действия показания к применению. Метоклопрамид: побочные эффекты.

74. Лекарственные средства для купирования бронхоспазма: классификация, механизмы действия, побочные эффекты бронходилататоров.

75. Лекарственные средства для контроля бронхиальной астмы (средства базисной терапии): классификация, механизмы противовоспалительного действия, побочные эффекты ингаляционной и системной терапии глюкокортикоидами.

76. Противокашлевые лекарственные средства: классификация, механизмы действия противокашлевых средств, побочные эффекты противокашлевых средств центрального действия.

77. Отхаркивающие лекарственные средства: классификация, механизмы действия отхаркивающих средств, побочные эффекты муколитиков.

78. Женские половые гормоны. Классификация. Показания к применению. Механизмы действия оральных контрацептивов. Побочные эффекты эстрогенов.

79. Классификация препаратов инсулинов. Фармакологические и побочные эффекты инсулина. Лекарственные средства, применяемые при острой гипогликемии и острой гипергликемии.

80. Синтетические гипогликемические средства: классификация, механизмы действия. Побочные эффекты метформина.

81. Половые гормоны: классификации препаратов половых гормонов, эффекты, показания к применению и побочные эффекты мужских половых гормонов.

82. Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен: классификация, механизмы действия препаратов анитирезорбтивного действия и побочные эффекты.

83. Лекарственные средства, применяемые при патологии щитовидной железы. Классификация препаратов тиреоидных гормонов и антитиреоидных средств. Механизмы действия и побочные эффекты препаратов.

84. Лекарственные средства, влияющие на лейкопоз и гемопоз. Препараты железа: механизмы действия и побочные эффекты. Лечение отравления препаратами железа.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Предмет и задачи фармакологии, клинической фармакологии. Разделы фармакологии и клинической фармакологии.

2. Понятие фармакотерапии. Виды фармакотерапии. Основные принципы рациональной фармакотерапии.

3. Этапы создания новых лекарственных препаратов. Оригинальные препараты и генерики.

4. Фармакодинамика. Механизмы действия лекарственных средств. Понятия: рецептор, аффинность, внутренняя активность, агонисты и антагонисты. Классификация агонистов и антагонистов, примеры лекарственных средств. Графическое изображение зависимости эффекта от дозы разных типов агонистов и антагонистов. «Модель двух состояний».

5. Типы рецепторов: строение, локализация, скорость формирования фармакологического ответа, механизм передачи внутриклеточного сигнала, лиганды, примеры взаимодействия рецепторов и лекарственных средств.

6. Пути введения лекарственных средств. Факторы, влияющие на абсорбцию лекарственных средств. Виды транспорта лекарственных средств в организме и их характеристика. Факторы, определяющие биодоступность лекарственных средств. Понятие объема распределения лекарственных средств. Особенности прохождения лекарственных средств через разные гистогематические барьеры.

7. Распределение лекарственных средств. Связь лекарственных средств с белками плазмы крови. Факторы, влияющие на распределение и связь лекарственных средств с белками плазмы крови (заболевания, лекарственные средства).

8. Метаболизм (биотрансформация) лекарственных средств: основные органы и механизмы, реакции I и II фазы. Пресистемный метаболизм лекарственных средств («эффект первого прохождения»). Лекарственных средства с высоким и низким печеночным клиренсом. Понятие «пролекарство».

9. Фармакокинетическая кривая. Расчет нагрузочной и поддерживающей дозы лекарственного средства. Расчет дозы лекарственного средства у пациентов с хронической почечной недостаточностью. Коррекция дозы лекарственного средства у больных с нарушением функции печени.

10. Определение рационального режима дозирования при выборе лекарственных средств (виды доз лекарственных средств, понятие широты терапевтического действия и терапевтического индекса).

11. Система цитохрома P-450: клинически значимые изоферменты (CYP3A4, CYP2D6, CYP2C9, CYP2C19), генетический полиморфизм и его клиническое значение. Препараты, изменяющие активность микросомальных ферментов печени. Факторы, влияющие на метаболизм лекарственных средств (пол, возраст, заболевания).

12. Клиническая фармакогенетика. Генетические особенности пациента, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств.

13. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в элиминации. Факторы, влияющие на выведение лекарственных средств. Методы определения лекарственных средств в биологических жидкостях. Организация деятельности лаборатории клинической фармакокинетики в многопрофильном стационаре.

14. Эффекты повторных введений лекарственных средств. Аллергические и псевдоаллергические реакции. Канцерогенность лекарственных средств. Лекарственная зависимость. Синдром отмены. Факторы риска развития нежелательных лекарственных реакций.

15. Взаимодействие лекарственных средств: виды механизмы, примеры. Рациональные и нерациональные комбинации лекарственных средств. Виды взаимодействия лекарственных средств. Взаимодействие лекарственных средств с пищей и алкоголем.

16. Нежелательные лекарственные реакции. Классификация ВОЗ: реакции A, B, C, D, E. Токсические эффекты лекарственных средств. Правила оповещения органов надзора за лекарственными средствами о возникновении нежелательных лекарственных реакций.

17. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств при беременности. Нежелательные действия лекарственных средств при беременности и лактации. Принципы применения лекарственных средств при беременности и в период грудного вскармливания.

18. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у детей. Расчет дозы лекарственного средства у детей. Особенности фармакотерапии у детей.

19. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у пациентов пожилого возраста. Режим дозирования препаратов. Особенности фармакотерапии у пациентов пожилого возраста.

20. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.

21. Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования.

22. Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями.

23. Клинические исследования лекарственных средств: фазы клинических исследований, понятие о GCP, этические и организационные аспекты проведения клинических исследований, участники клинических исследований, протокол клинического исследования. Понятие о рандомизированных контролируемых исследованиях.

24. Доказательная медицина: принципы, уровни (классы) доказательности. «Конечные точки» клинических исследований. Мета-анализ. Значение доказательной медицины в клинической практике.

25. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.

26. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.

27. Методология проведения ретроспективных и проспективных фармакоэпидемиологических исследований.

28. Основы формулярной системы (формулярный список, формулярная статья) и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.

29. Клиническая фармакология М-холиноблокаторов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.

30. Холиномиметики: классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Меры помощи при отравлении ФОС.

31. Холиноблокаторы: классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания к применению.

32. Адреномиметики: классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания к применению.

33. Адреноблокаторы: классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания к применению.

34. Общие анестетики. Возможные механизмы действия. Сравнительная характеристика ингаляционных анестетиков. Сравнительная характеристика неингаляционных анестетиков. Теории наркоза.

35. Седативные и снотворные средства и анксиолитики: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты. Сравнительная характеристика отдельных классов препаратов.

36. Опиоидные анальгетики: классификация, механизм действия, показания к назначению и побочные эффекты. Сравнительная характеристика опиоидных анальгетиков. Эффекты морфина. Меры помощи при передозировке наркотических анальгетиков. Неопиоидные анальгетики: классификация и механизмы действия.

37. Антипсихотические средства: классификация, механизмы действия, показания к назначению и принципы выбора и дозирования. Сравнительная характеристика разных классов препаратов и их побочные эффекты.

38. Антидепрессанты: классификация, механизмы действия, показания к назначению и принципы выбора. Побочные эффекты.

39. Местные анестетики. Классификация. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению. Механизм действия. Симптомы передозировки местных анестетиков и меры помощи.

40. Противоаритмические средства I класса: классификация, механизм действия, влияние на потенциал действия и ионные потоки, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты.

41. Противоаритмические средства II, III, IV классов: основные представители, механизм действия, влияние на потенциал действия и ионные потоки, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты.

42. Антиангинальные средства: классификация, показания к назначению, механизмы действия, побочные эффекты. Фармакотерапия приступа стенокардии и острого инфаркта миокарда. Контроль эффективности фармакотерапии. Рациональные и нерациональные комбинации антиангинальных препаратов.

43. Нитраты: классификация препаратов, механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты, противопоказания, контроль побочного действия. Толерантность к нитратам (клинические проявления, диагностика, коррекция).

44. Бета - адреноблокаторы: классификация, механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты, противопоказания, контроль побочного действия. Синдром отмены.

45. Блокаторы медленных кальциевых каналов: классификация, механизм действия, сравнительная характеристика препаратов, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты, противопоказания.

46. Антигипертензивные средства: классификация, механизмы действия, показания к применению. Контроль эффективности фармакотерапии. Рациональные и нерациональные комбинации лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус.

47. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента: классификация, механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты, противопоказания, контроль побочного действия.

48. Антагонисты рецепторов ангиотензина II: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты и их контроль, противопоказания.
49. Диуретики: классификация по силе действия, скорости наступления эффекта и локализации действия. Комбинированная терапия диуретическими средствами: контроль эффективности и безопасности.
50. Петлевые диуретики: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия, противопоказания.
51. Тиазидные и тиазидоподобные диуретики: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты и их контроль, противопоказания.
52. Калийсберегающие диуретики: механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты и их контроль, противопоказания.
53. Осмотические диуретики и ингибиторы карбоангидразы: механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты и их контроль, противопоказания.
54. Гипертонический криз: общие принципы лекарственной терапии, препараты, механизмы действия, рациональные и нерациональные комбинации лекарственных средств.
55. Гиполипидемические средства: классификация, механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные эффекты, противопоказания, контроль побочного действия.
56. Кардиотоники: классификация, механизмы действия, основные эффекты, показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания к применению. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, диагностика, фармакологическая коррекция.
57. Гемостатические средства: классификация, механизмы действия, показания к назначению, побочные эффекты.
58. Антикоагулянты прямого типа действия: классификация, механизмы действия, показания к назначению, фармакокинетика, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты, контроль безопасности, терапия при передозировке гепарина. Сравнительная характеристика гепаринов и пероральных антикоагулянтов.
59. Антиагреганты: классификация, механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты, контроль безопасности.
60. Антикоагулянты непрямого типа действия: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты, контроль безопасности. Фармакогенетическое тестирование для определения режима дозирования варфарина. Лекарственные взаимодействия с варфарином.
61. Фибринолитические средства: классификация, механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты, контроль безопасности.
62. Препараты железа: механизм действия, сравнительная характеристика препаратов 2-х и 3-х валентного железа, показания, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты. Отравление препаратами железа и меры помощи.
63. Нестероидные противовоспалительные средства: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, классификация по селективности действия. Побочные эффекты, обусловленные основным механизмом

фармакологического действия. Преимущества и недостатки того или иного класса препаратов. Фармакологическая коррекция НПВП-гастропатии.

64. Стероидные противовоспалительные средства: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования (хронобиология, эквивалентные дозы), системные и местные побочные эффекты, контроль безопасности фармакотерапии.

65. Топические глюкокортикоиды: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, классификация, режим дозирования, побочные эффекты, контроль безопасности фармакотерапии.

66. Лекарственные средства для лечения синдрома бронхообструкции: классификация бронходилататоров, пути введения препаратов, механизмы действия, побочные эффекты, методы контроля эффективности фармакотерапии. Выбор препаратов при лечении хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы.

67. Лекарственные средства для контроля бронхиальной астмы (средства базисной терапии): классификация, механизмы действия, режим дозирования, побочные эффекты, методы контроля эффективности фармакотерапии.

68. Лекарственные средства для лечения кашля: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания, особенности выбора, побочные эффекты.

69. Лекарственные средства для лечения аллергических реакций немедленного типа: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты. Антигистаминные средства: сравнительная характеристика препаратов разных поколений, побочные эффекты. Стабилизаторы мембран тучных клеток: показания, особенности клинического применения, побочные эффекты.

70. Фармакотерапия анафилактического шока: лекарственные средства первой и второй линии терапии, механизмы действия, особенности применения, фармакологические эффекты, побочные эффекты.

71. Антацидные средства: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты.

72. Антисекреторные средства и гастропротекторы: классификация, механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты.

73. Препараты инсулина: механизм действия, влияние на обмен веществ, классификация, режим дозирования, особенности клинического применения, оценка эффективности применения, побочные эффекты, контроль безопасности.

74. Синтетические сахароснижающие средств: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, побочные эффекты, контроль безопасности.

75. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Классификация. Средства, применяемые при маточных кровотечениях. Особенности действия препаратов спорыньи. Препараты, используемые для стимуляции родовой деятельности.

76. Препараты женских половых гормонов: механизмы действия, биологические функции, классификация, показания к назначению. Гормональные

контрацептивные средства: механизмы контрацептивного действия, виды контрацепции, побочные эффекты, противопоказания.

77. Принципы рациональной антимикробной химиотерапии. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Общие побочные эффекты антибактериальных средств. Ступенчатая антимикробная терапия. Периоперационная антибиотикопрофилактика.

78. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, способы её профилактики и преодоления. Бактериальный мониторинг в лечебном учреждении. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии.

79. Антибактериальные средства группы пенициллинов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектр активности, показания, режим дозирования, побочные эффекты. Основной механизм резистентности микроорганизмов к бета-лактамам антибиотикам (понятие о бета-лактамазах, MRSA), и способы преодоления резистентности.

80. Антибактериальные средства группы цефалоспоринов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектр активности, показания, режим дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия. Основной механизм резистентности микроорганизмов к цефалоспорином (понятие о бета-лактамазах расширенного действия) и способы преодоления резистентности.

81. Антибактериальные средства группы карбапенемов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектр активности, показания, режим дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия. Резистентность к карбапенемам.

82. Антибактериальные средства группы макролидов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектр активности, показания, режим дозирования. Понятие о постантибиотическом эффекте, клиническое значение. Побочные эффекты, контроль побочного действия.

83. Антибактериальные средства группы аминогликозидов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектр активности, показания, режим дозирования, побочные реакции, контроль побочного действия.

84. Антибактериальные средства группы тетрациклинов и тигециклинов: механизм действия, представители, фармакокинетика, спектры активности, показания, режим дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия.

85. Антибактериальные препараты группы фторхинолонов: механизм действия, классификация, фармакокинетика, спектры активности, показания, режим дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия.

86. Сульфаниламидные препараты и нитроимидазолы: классификации, механизмы действия, спектры активности, показания, режимы дозирования, побочные эффекты, контроль побочного действия.

87. Противотуберкулезные средства: классификация, механизмы действия, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению. Принципы рационального комбинирования противотуберкулезных средств.

88. Лекарственные средства для лечения вирусных гепатитов: классификация, механизмы действия, особенности применения, побочные эффекты, контроль побочного действия.

89. Лекарственные средства для лечения ВИЧ-инфекции: классификация, механизмы действия, особенности применения, побочные эффекты, контроль побочного действия.

90. Противогрибковые средства: классификация. Противогрибковые средства для лечения аспергиллеза и дерматомикозов: механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты, контроль побочного действия.

91. Клиническая фармакология противоопухолевых средств цитостатического действия: классификация, механизмы действия, показания к назначению, режим дозирования, побочные эффекты и их фармакологическая коррекция.

Описание критериев и шкал оценивания

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «хорошо» – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с

выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|-------|---|------------------------|
| 1 | Кукес В. Г., Андреев Д. А., Архипов В. В. и др. Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов; под ред. Кукеса В. Г. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1052 с.: ил. + CD. | 14 |
| 2 | Кукес В. Г. и др. Клиническая фармакология [Электронный ресурс]: [учеб. для мед. вузов]; под ред. Кукеса В. Г. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1052 с.: ил. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | Удаленный доступ |
| 3 | Белоусов Ю. Б. и др. Клиническая фармакология: нац. Руководство; под ред. Белоусова Ю. Б.; Ассоц. мед. о-в по качеству. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 965 с. + CD. - (Национальные руководства). - На обл.: Приоритетные национальные проекты "Здоровье". | 3 |
| 4 | Белоусов Ю. Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Мед. информ. агентство, 2010. | 5 |
| 5 | Астахова А. В. и др. Клиническая фармакология [Электронный ресурс]: нац. рук.; под ред. Белоусова Ю. Б. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 976 с.: ил. - (Национальные руководства). Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | Удаленный доступ |
| 6 | Верткин А. Л., Козлов С. Н. Клиническая фармакология: учебное пособие для студентов медицинских вузов стоматол. факультетов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 461 с. | 7 |
| 7 | Аляутдин Р.Н. и др. Фармакология: учебник; под ред. Аляутдина Р.Н.- 6-е изд., | Удаленный |

| | | |
|----|--|------------------|
| | доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | доступ |
| 8 | Аляутдин Р. Н. и др. Фармакология [Электронный ресурс]: рук. к лаб. занятиям: [учеб. пособие для высш. проф. образования] – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 391 с.: ил. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp | Удаленный доступ |
| 9 | Харкевич Д.А. Фармакология: учебник - 13-е изд., перераб. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2021. - 752 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | Удаленный доступ |
| 10 | Харкевич Д.А. Фармакология: учеб. для мед. вузов. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 750 с.: ил., табл. - Указ. препаратов: с.730-750. | 5 |
| 11 | Харкевич Д. А., Лемина Е. Ю., Фисенко В. П. и др. Фармакология [Электронный ресурс]: рук. к лаб. занятиям: учеб. пособие; под ред. Харкевича Д. А. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 488 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | Удаленный доступ |
| 12 | Муляр А.Г и др. Руководство по фармакологии: [учеб. пособие для вузов]: в 2 ч. Ч. 1: Общая рецептура. Препараты, влияющие на вегетативную и афферентную нервную систему; под ред. А. Г. Муляра. – М.: б. и., 2007. – 316 с.: ил. | 1 |
| 13 | Муляр А. Г. И др. Руководство по фармакологии: [учеб. пособие для вузов]: в 2 ч. Ч. 2: Анальгетики, противовоспалительные, противоаллергические, психотропные, органотропные, антимикробные, синтетические химиотерапевтические средства / под ред. – М.: б. и., 2008. – 240 с. : ил. | 1 |
| 14 | Андреева В. И., Белькова Ю. А., Веселов А. В. и др. Антибактериальные препараты в клинической практике: руководство; под ред. Козлова С. Н., Козлова Р. С. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 227 с.: табл. - (Библиотека врача-специалиста: Клиническая фармакология. Терапия). | 1 |
| 15 | Сычев Д. А., Раменская Г. В., Игнатъев И. В., Кукес В. Г. Клиническая фармакогенетика: учебное пособие для медицинских вузов; под ред. В. Г. Кукеса, Н. П. Бочкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 245 с. | 7 |
| 16 | Вышковский Г. Л., Лобанова Е. Г. И др. РЛС Энциклопедия взаимодействий лекарственных препаратов; под ред. Вышковского Г. Л., Лобановой Е. Г. – М.: ВЕДАНТА, 2016. – 1552 с. | 3 |
| 17 | Вышковский Г. Л. И др. РЛС Энциклопедия лекарств [Электронный ресурс]: ежегодный сборник; гл. ред. Вышковский Г. Л. – М.: ВЕДАНТА, 2017. – 1176 с.- (Регистр лекарственных средств; Вып 25). Удаленный доступ: http://www.rlsnet.ru . | Удаленный доступ |
| 18 | Куликов Ю. А., Сливкин А. И, Афанасьева Т. Г. Фармацевтический энциклопедический словарь – М.: ВЕДАНТА, 2015. - 351 с. – (Регистр лекарственных средств России). | 3 |
| 19 | Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]: в 3 т. Министерство здравоохранения Российской Федерации. – 13-е изд. – М., 2015. - Удаленный доступ: http://femb.ru/feml . | Удаленный доступ |
| 20 | Дыгай А. М., Артамонов А. В., Бекарев А. А. и др. Нанотехнологии в фармакологии; РАМН. – М.: Изд-во РАМН, 2011. - 135 с.: ил. | 1 |
| 21 | Тутельян В. А., Белоусов Ю. Б., Гуревич К. Г. Безопасность и эффективность биологически активных веществ растительного происхождения. - Новосибирск: ЭКОР-КНИГА, 2007. - 314 с. | 1 |
| 22 | Зборовский А. Б., Тюренков И. Н., Белоусов Ю. Б. Неблагоприятные побочные эффекты лекарственных средств. - М.: Мед. информ. агентство, 2008. - 651 с. | 1 |

| | | |
|----|---|------------------|
| 23 | Гетьман М. А. Большая Фарма: [все о том, как и для чего делают лекарства]. - 2-е изд., перераб. - М.: АВС, 2008. | 1 |
| 24 | Леонова М. В., Зырянов С. К., Постников С. С. и др. Общие вопросы клинической фармакологии: [учебное пособие для лечеб. и педиатрических факультетов; под ред. Ю. Б. Белоусова и М. В. Леоновой]; Российский государственный медицинский университет. – М.: РГМУ, 2010. - 91 с. | 10 |
| 25 | Леонова М.В. и др. Клиническая фармакология кардиоваскулярных средств: учебное пособие для студентов: в 2 ч. Ч. 1. Российский государственный медицинский университет, Кафедра клинической фармакологии; под ред. Ю. Б. Белоусова, М. В. Леоновой. - Москва: РГМУ, 2009. - 200с. | 5 |
| 26 | Леонова М.В. и др. Клиническая фармакология кардиоваскулярных средств: учебное пособие для студентов: в 2 ч. Ч. 2. Российский государственный медицинский университет, Кафедра клинической фармакологии; под ред. Ю. Б. Белоусова, М. В. Леоновой. - Москва: РГМУ, 2009. - 200с. | 5 |
| 27 | Леонова М. В., Егорова Н. А., Галеева Ж. А. и др. Функциональные методы оценки эффективности фармакотерапии: [учебное пособие для лечеб. и педиатрических факультетов; под ред. Белоусова Ю. Б. и Леоновой М. В.; Российский государственный медицинский университет. – М.: РГМУ, 2010. | 10 |
| 28 | Панкова О. Ф., Алексеев А. В., Абрамов А. В. Современные психотропные средства, используемые в психиатрии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. психиатрии и мед. психологии; Электрон. текст. дан. – М.: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. Удаленный доступ: http://rsmu.informsystema.ru/loginuser?login=Читатель&password=010101 . | Удаленный доступ |
| 29 | Баранов А. А., Володин Н. Н., Самсыгина Г. А. и др. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний: руководство для практикующих врачей: [учебное пособие для системы послевуз. образования врачей]: в 2 кн. Кн. 1; под общ. ред. А. А. Баранова и др.; - М.: Литтерра, 2007. - 1164 с. - (Рациональная фармакотерапия: сер. рук. для практикующ. врачей; Т. 15). | 1 |
| 30 | Петров В. И., Сабанов А. В., Ушкалова Е. А. и др. Прикладная фармакоэпидемиология: учеб. для студентов и врачей; под ред. Петрова В. И. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. | 7 |
| 31 | Белоусов Ю. Б., Леонова М. В. и др. Клиническая фармакология антибактериальных, противовоспалительных средств и кортикостероидов [Электронный ресурс]: [учебное пособие для 5-6 курсов медицинских вузов]; РНИМУ им. Н. И. Пирогова; под ред. Белоусова Ю. Б., Леоновой М. В. - Электрон. текст. дан. – М., 2012. Удаленный доступ: http://rsmu.informsystema.ru/login user?login=Читатель&password=010101 . | Удаленный доступ |
| 32 | Коваленко Л. В. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 232 с. – (Учебник для высшей школы). Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp . | Удаленный доступ |
| 33 | Пухальская В. Г., Быликин С. Ю., Довгий А. И. Англо-русский учебный словарь по химии, фармации и фармакологии] = English-Russian Learner's Dictionary of Chemistry, Pharmacy and Pharmacology; под ред. О. С. Медведева. – М.: [б. и.], 2011. - 150 с. | 5 |
| 34 | Шефер К. Лекарственная терапия в период беременности и лактации: [руководство]: пер. с нем. – М.: Логосфера, 2010. - 767 с. - Пер. изд.: <i>Arzneiverordnung in Schwangerschaft und Stillzeit / C. Schaefer, H. Spielmann, K. Vetter.</i> | 1 |

| | | |
|----|---|------------------|
| 35 | Kharkevitch D. A. Pharmacology [Электронный ресурс] - М: ГЭОТАРМедиа, 2019. – 680 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp | Удаленный доступ |
| 36 | Simmons. Pharmacology: An illustrated Review - New York: Thieme, 2012. - 414 p.: il. | 1 |
| 37 | Battista E. Pharmacology - 4th ed. - Eedinburg etc.: Elsevier: Mosby, 2015. - X, 236 p. - (Crash Course: ser. ed.: D. Horton-Szar) (Study smart with Student Consult). | 1 |
| 38 | Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology, 5th ed. / Clark M. A., Finkel R., Rey J. A., Whalen K. - Philadelphia: Wolters Kluver, 2012. - XII, 612 p.: il. - (Lippincott's Illustrated Reviews). | 1 |
| 39 | Rang and Dale's Pharmacology./ H. P. Rang, J. M. Ritter, R. J. Flower, G. Henderson. - 8th ed. - [S. l.]: Elsevier: Churchill Livingstone, 2016. - XVI, 759 p.: il. | 2 |
| 40 | Study guide for basic pharmacology for nurses. / M. Willihnganz. - 17th ed. - St. Louis (Mo.): Elsevier, 2017. - VI, 170 p. - (Study guide). - On the cov. : Basic 1 9 pharmacology for nurses / Clayton, Willihnganz Rang and Dale's Pharmacology [Текст] / H. P. Rang, J. M. Ritter, R. J. Fl | 1 |

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);

2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно – библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно – библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно – библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно – библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно – библиотечная система;
8. ЭБС Консультант врача – Электронно-библиотечная система;
9. ЭБС Знаниум – Электронно – библиотечная система;
10. ФЭМБ – Федеральная электронная медицинская библиотека.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://minzdrav.gov.ru> - Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ – справочно-правовая система по законодательствам Министерства здравоохранения РФ;
4. <https://grls.rosminzdrav.ru> - Государственный реестр лекарственных средств – перечень отечественных и зарубежных лекарственных средств, разрешенных к

медицинскому применению в Российской Федерации;

5. <http://www.rlsnet.ru> - Российская энциклопедия лекарств (РЛС), Главная энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента российского интернета;

6. <https://www.gastroscan.ru> – ГастроСкан, информационный сайт, посвященный диагностике и лечению функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта;

7. <http://www.elibrary.ru> – eLIBRARY Научная электронная библиотека, Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;

8. <https://medlit.ru> - Издательство «Медицина», журналы и книги, выпускаемые издательством по разным областям медицины;

9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> – PubMed, англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций;

10. <https://www.drugs.com> - Drugs.com, Ресурс по прогнозированию межлекарственных взаимодействий (основан на инструкциях FDA, на английском языке);

11. <http://www.freemedicaljournals.com> – База данных содержит информацию о медицинских журналах на разных языках (с бесплатным доступом в течение 1-6 месяца, 1 года и 2 лет после публикации);

12. <http://www.formulavracha.ru> Формула врача, профессиональный интернет-ресурс, содержащий новости медицины и здравоохранения, изменения в законодательстве, результаты международных исследований, новые лекарственные средства, журнальные статьи;

13. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование». Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения;

14. <https://www.cochrane.org> - Кокрановское Сотрудничество – портал содержит Кокрановскую библиотеку, состоящую из четырех отдельных баз данных: Систематические обзоры и протоколы готовящихся обзоров; Регистр контролируемых клинических испытаний; Реферативная база по эффективности медицинских вмешательств; Библиография публикаций по методологии синтеза и анализа результатов клинических исследований.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

| № п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий | Перечень специализированной мебели, технических средств обучения |
|-------|---|---|
| 1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Мебель (столы, стулья) для проведения занятий лекционного и семинарского типа. Проекторы, ноутбуки, принтеры, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал) | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ. |

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;

- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии.

Раздел 2. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы.

Раздел 3. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему.

Раздел 4. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение.

Раздел 5. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы.

Раздел 6. Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским (практическим) занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья.

Перечень учебной и учебно-методической литературы из фондов кафедр фармакологии и клинической фармакологии для самостоятельной работы:

1. Гилберт Д, Чемберс Г., Элиопулос Дж., Сааг М., Павиа Э. Антимикробная терапия по Джею Сэнфорду. 48 изд. – М.: Гранат, 2019.
2. Нормативные правовые акты в сфере обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза. Том 6. Фармаконадзор. – М.: Ремедиум, 2017.
3. Аляутдин Р.Н. и др. Фармакология. под ред. профессора Аляутдина Р.Н.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
4. Хабриев Р.У. и др. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под ред. Р.У. Хабриева. – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2005.
5. Максимов М.Л., Бонцевич Р.А., Бурашникова И.С., Горелов А.В., Дралова О.В. и др. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия для практикующих врачей: учебник; под ред. Максимова М.Л. – Казань: И.Д. «МеДДок», 2021.
6. Матюшин А.И. Основы статистической обработки данных в экспериментальной фармакологии. Учебное пособие. - М., ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. - 2015.
7. Сергеев П.В. и Шимановский Н.Л. и др. Биохимическая фармакология. Под ред. Сергеева П.В. и Шимановского Н.Л. - М.: МИА, 2010.
8. Шимановский Н.Л. Практикум по молекулярной и клеточной фармакологии. Учебное пособие. Под ред. чл.-корр. РАН, проф. Шимановского Н.Л. -М.: ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, 2017.
9. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. 10 изд. Под общей ред. Гилмана А.Г., ред. Хардман Дж., Лимберд Л.; перевод с англ. Алипов Н.Н. – М.: Практика, 2006.
10. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. - М.: Лаборатория знаний, 2019.
11. Майский В.В. Элементарная фармакология. – М.: Центр развития межсекторальных программ, 2008.
12. Bertram G. Katzung. Basic & clinical pharmacology 14th ed. – McGraw-Hill Education, 2018.
13. Goodman and Gilman's. The pharmacological basis of therapeutics. 13th ed., Laurence L. Brunton, Randa Hilal-Dandan, 2018.
14. Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology, 6-th ed. Karen Whalen, Richard Finkel, Tomas A. Panavelil – Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo, 2015.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую литературу;

- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.