Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.04.2023 14:38:59
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**Тихоокеанский государственный медицинский университет**
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«18» апреля 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2. Образовательный компонент**
**2.1. Дисциплины (модули)**
**2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология**

**Группа научных специальностей:** 3.3. Медико-биологические науки

**Научная специальность:** 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

**Нормативный срок освоения программы:** 4 года

**Форма обучения:** очная

**Кафедра: общей и клинической фармакологии**

Владивосток, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) **2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология** разработана в соответствии с:
1) Федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «20» октября 2021г. № 951.

2) Учебным планом по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022г., Протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины (модуля) **2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология** одобрена на заседании кафедры общей и клинической фармакологии от «14» апреля 2022 г. Протокол № 8 .

Заведующий кафедрой _____ Елисеева Е.В.

Рабочая программа **2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология** одобрена УМС факультета ординатуры, магистратуры и аспирантуры от «27» апреля 2022 г. Протокол № 4/21-22

Председатель УМС _____ Скварник В.В.
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*

**Разработчики:**

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой | _____ | Елисеева Е.В. |
| Профессор | _____ | Ли О.Н. |
| Доцент | _____ | Тыртышникова А.В. |
| Доцент | _____ | Поддубный Е.А. |

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология.

**Целью** освоения дисциплины (модуля) 2.1.5 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) **2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология**:

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) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология.

Таблица 1

| **Вид учебной работы** | **Всего, часов** | **Курс обучения аспиранта** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** | **4** |
| | | **часов** | **часов** | **часов** | **часов** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)**, в том числе: | | - | - | - | 34 | - |
| Лекции (Л) | | - | - | - | 6 | - |
| Практические занятия (ПЗ), | | - | - | - | 28 | - |
| Семинары (С) | | - | - | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (СР)** | | - | - | - | 74 | - |
| **Вид промежуточной аттестации** | Зачет (З) | зачет | - | - | 3 | - |
| | Экзамен (Э) | - | - | - | - | - |
| | Зачет с оценкой (ЗО) | - | - | - | - | - |
| | Кандидатский экзамен (КЭ) | - | - | - | - | - |
| **ИТОГО: Общая трудоемкость** | час. | 108 | - | - | 108 | - |
| | ЗЕТ | 3 | - | - | 3 | - |

## 3. Содержание дисциплины (модуля) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология.

*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. Нерецепторные 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 гиперлипопротеинемий. 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, 6 полипептидного и аминокислотного строения. Фармакология гормонов гипофиза и гипоталамуса, тиреоидных гормонов и антитиреоидных 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. Противоэпилептические и противопаркинсонические средства. Лекарственные средства, избирательно подавляющие болевую чувствительность, представление о ноцецептивной и антиноцецептивной 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 лекарственные 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) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология.

Таблица 2

| Номер раздела, темы | Наименование разделов, тем учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Раздел 1** | **Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии** | **2** | - | **4** | **12** | **18** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 1.1. | Фармакодинамика | - | - | 1 | 4 | - | |
| Тема 1.2. | Фармакокинетика | - | - | 1 | 4 | - | |
| Тема 1.3. | Общие вопросы клинической фармакологии | 2 | - | 2 | 4 | - | |
| **Раздел 2** | **Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы** | - | - | **2** | **12** | **14** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 2.1. | Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. Фармакология холинергических средств | - | - | 1 | 6 | - | |
| Тема 2.2. | Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. Фармакология адренергических средств | - | - | 1 | 6 | - | |
| **Раздел 3** | **Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему** | - | - | **8** | **14** | **22** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 3.1. | Противоаритмические лекарственные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного | - | - | 2 | 4 | - | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | кровоообращения. Гиполипидемические лекарственные средства. | | | | | | |
| Тема 3.2. | Антигипертензивные лекарственные средства. Мочегонные средства. | - | - | 2 | 2 | - | |
| Тема 3.3. | Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности. | - | - | 2 | 2 | - | |
| Тема 3.4. | Лекарства влияющие, на гемостаз. | - | - | 2 | 6 | - | |
| **Раздел 4** | **Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение** | - | - | **6** | **14** | **20** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 4.1. | Противовоспалительные средства. Лекарственные средства для лечения подагры. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 4.2. | Иммунотропные, противоаллергические средства и средства для лечения ревматических заболеваний. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 4.3. | Лекарственные средства, применяемые при патологических состояниях эндокринных желез. | - | - | 1 | 4 | - | |
| Тема 4.4. | Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 4.5. | Лекарственные средства, влияющие на функции желудочно-кишечного тракта. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 4.6. | Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен. Лекарственные средства, влияющие на тонус миометрия. Лекарственные средства, влияющие на лейко-и тромбопоэз. | - | - | 1 | 2 | - | |
| **Раздел 5** | **Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы** | - | - | **4** | **8** | **12** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 5.1. | Анксиолитики и седативно – снотворные. Этиловый алкоголь. | - | - | 1 | 2 | - | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Противоэпилептические и противопаркинсонические средства | | | | | | |
| Тема 5.2. | Опиоидные анальгетики. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 5.3. | Антипсихотические лекарственные средства. Антидепрессанты. Нормотимики. Психостимуляторы и ноотропные средства. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 5.4. | Общие и местные анестетики. | - | - | 1 | 2 | - | |
| **Раздел 6** | **Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний** | **4** | - | **4** | **14** | **22** | Тестирование, устный опрос |
| Тема 6.1. | Принципы антибиотикотерапии. Бактерицидные и бактериостатические антибиотики. | 4 | - | 1 | 4 | - | |
| Тема 6.2. | Антибактериальные средства синтетического происхождения. Противотуберкулезные, противопротозойные лекарственные средства. | - | - | 1 | 4 | - | |
| Тема 6.3. | Противовирусные, противогрибковые, противоглистные лекарственные средства. | - | - | 1 | 2 | - | |
| Тема 6.4. | Химиотерапия опухолей. | - | - | 1 | 4 | - | |
| | **Общий объем, трудоемкость** | **6** | | **28** | **74** | **108** | **Зачет** |

## 5. Самостоятельная работа аспиранта

### 5.1. Виды самостоятельной работы

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 курс обучения | | | |
| 1 | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | - подготовка к занятию<br>- работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | 12 |
| 2 | Фармакология и клиническая | - подготовка к занятию | 12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы | - работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | |
| 3 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | - подготовка к занятию<br>- работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | 14 |
| 4 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение | - подготовка к занятию<br>- работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | 14 |
| 5 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | - подготовка к занятию<br>- работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | 8 |
| 6 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний | - подготовка к занятию<br>- работа с учебной литературой<br>- подготовка к тестированию<br>- подготовка к дискуссии<br>- проведение анализа решения типовых ситуационных задач | 14 |
| | **Итого** | | **74** |

## 5.2. Задания для самостоятельной работы.

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Вопросы для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | 1. Генетический полиморфизм и фармакокинетика лекарственных средств.<br>2. Особенности фармакокинетики лекарственных средств у детей.<br>3.Лекарственные взаимодействия и их механизмы.<br>4. Нежелательные лекарственные реакции и меры по их предупреждению.<br>5.Безопасность применения лекарственных средств при беременности и лактации.<br>6. Лекарственная болезнь.<br>7.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 | 1. Молекулярные механизмы передачи сигнала от холинергических рецепторов.<br>2. Современные аспекты применения ботулотоксина в медицине.<br>3. Молекулярные механизмы передачи сигнала от адренергических рецепторов.<br>4. Применение вегетотропных лекарственных средств в офтальмологии. |
| 3 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | 1. Принципы медикаментозного лечения гипертонической болезни.<br>2. Вазоактивные пептиды как мишени фармакологической регуляции сосудистого тонуса.<br>3. Оксид азота: эндогенный синтез, сигналлинг, 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 | 1. Синтез и основные эффекты метаболитов арахидоновой кислоты.<br>2. Клиническая фармакология эйкозаноидов.<br>3. Молекулярные механизмы противовоспалительного и иммуносупрессивного действия глюкокортикоидов.<br>4. Сравнительная безопасность нестероидных противовоспалительных средств.<br>5. Таргетная терапия бронхиальной астмы. Лекарственные средства прокинетического типа действия в гастроэнтерологии.<br>6. Моноклональные антитела: принципы создания, молекулярные мишени, применение в медицине. |
| 5 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | 1. Функциональная организация центральной нервной системы: взаимодействие основных типов клеток, рецепторы, ионные каналы и нейротрансмиттеры.<br>2.Основы фармакологии этилового спирта: фармакокинетика, острое отравление и его фармакологическая коррекция, последствия хронического злоупотребления и подходы к лечению алкогольной зависимости.<br>3. Лекарственная терапия мигрени.<br>4.Патофизиология эндогенной депрессии.<br>5.Клиническая фармакология ноотропных средств. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 6. Психостимуляторы: от истории открытия до современных аспектов применения в медицине.<br>7. Основы формирования лекарственной зависимости и препараты наркотического типа действия. |
| 6 | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических заболеваний | 1. Лечение и профилактика малярии.<br>2. Фармакология лекарственных средств для лечения вирусных гепатитов.<br>3.Современные подходы к терапии ВИЧ-инфекции.<br>4. Иммунологические контрольные «точки» (чекпоинты).<br>5.Тирозинкиназные ингибиторы: механизм действия, показания к применению.<br>6. Противоопухолевые антитела. |

### 5.3. 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: EC50, 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 фармаколдинамику 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, Н-холиномиметики. Препараты прямого и непрямого типа действия. Классификация. Механизмы действия препаратов.

39. Основные эффекты, показания к назначению, побочное действие и противопоказания к применению М, Н-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 Н-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. αβ-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 назначению.

48. αβ-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 антиангинального действия. Основные представители. Особенности применения. Показания к применению, побочные эффекты.

53. Классификация антиангинальных 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 миометрия: классификация, показания к применению, механизмы действия. Побочные эффекты динопростона.

64. Лекарственные средства, вызывающие тонические сокращения миометрия (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. действия 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 лейкопоэз и гемопоэз. Препараты железа: механизмы действия и побочные эффекты. Лечение отравления препаратами железа.

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

### 6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств.

Таблица 5

| № п/п | Виды контроля | Наименование раздела факультатива | Оценочные средства | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Форма | Кол-во вопросов в задани | Кол-во независимых вариантo |

| | | | | и | в |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Текущий контроль | Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 10 | 10 |
| **2.** | Текущий контроль | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, действующих на периферические нейромедиаторные процессы | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 10 | 10 |
| **3.** | Текущий контроль | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 15 | 2 |
| **4.** | Текущий контроль | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на воспаление, функции исполнительных органов и кроветворение | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 10 | 10 |
| **5.** | Текущий контроль | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции центральной и периферической нервной системы | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 10 | 10 |
| **6.** | Промежуточный контроль | Фармакология и клиническая фармакология лекарственных средств для лечения инфекционных и онкологических | Тест – контроль, ситуационные задачи, устный опрос | 15 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | заболеваний | | | |

### 6.2. Примеры оценочных средств:

Таблица 6

| | |
|---|---|
| для текущего контроля (ТК) | Тестовые задания:<br><br>Частичными (неполными) агонистами называются:<br>1. Лекарственные средства, которые обладают аффинностью к рецептору, активируют его, но не могут вызвать максимальный клеточный ответ<br>2. Лекарственные средства, которые не полностью всасываются в кишечнике<br>3. Лекарственные средства, стимулирующие рецепторы только определенного типа<br>4. Лекарственные средства, проявляющие свое действие только после превращения в организме в активный метаболит<br>5. Лекарственные средства, которые обладают аффинностью к рецептору, активируют его, и могут вызвать максимальный клеточный ответ.<br><br>Механизм переноса лекарственных средств через биологические мембраны осуществляется согласно уравнению Хендерсона – Хассельбаха?<br>1. Пассивная диффузия<br>2. Облегченная диффузия<br>3. Фильтрация<br>4. Активный перенос<br>5. Пиноцитоз<br><br>Наиболее типичными результатами биотрансформации лекарственных средств в организме являются:<br>1. Уменьшение липофильности<br>2. ГАМКА-рецепторы<br>3. Инсулиновые рецепторы<br>4. Глутаматные рецепторы<br>5. Серотониновые рецепторы |

| | |
|---|---|
| | Наиболее значимые параметры для определения биоэквивалентности лекарственных средств?<br>1. Максимальная концентрация лекарственного средства в крови<br>2. Время достижения максимальной концентрации лекарственного средства в крови<br>3. Аффинность лекарственного средства<br>4. Площадь под кривой «изменение концентрации лекарственного средства в плазме крови в зависимости от времени»<br>5. Внутренняя активность лекарственного средства |
| | Тестовые задания:<br><br>При отравлении ФОС используются лекарственные препараты:<br>1. Галантамин<br>2. Атропин<br>3. Неостигмин<br>4. Карбахолин<br>5. Тримедоксим<br><br>Определите лекарственное средство, обладающее следующими свойствами:<br>1. Понижает тонус бронхов и гладкомышечных органов брюшной полости<br>2. Уменьшает секрецию желез<br>3. Вызывает длительное расширение зрачков, повышение внутриглазного давление и паралич аккомодации<br>4. Учащает ритм сердечных сокращений<br>5. Используется для премедикации<br><br>При кардиогенном шоке применяются лекарственные средства:<br>1. Эпинефрин<br>2. Норэпинефрин<br>3. Добутамин<br>4. Допамин<br>5. Фенилэфрин.<br><br>Какие из перечисленных эффектов |

| | |
|---|---|
| | блокирует предварительное применение пропранолола?<br>1. Мидриаз, вызванный фенилэфрином<br>2. Тахикардию, вызванную изопреналином<br>3. Бронходилатацию, вызванную сальбутамолом<br>4. Вазоконстрикцию, вызванную норэпинефрином<br>5. Гипергликемю, вызванную эпинефрином |
| | Тестовые задания:<br><br>К какому классу противоаритмических средств относится амиодарон?<br>1. I классу<br>2. II классу<br>3. III классу<br>4. IV классу<br><br>Релаксация сосудов, обусловленная накоплением оксида азота (NO) в ГМК стенки сосудов, происходит под влиянием:<br>1. Верапамила<br>2. Атенолола<br>3. Амлодипина<br>4. Изосорбида динитрата<br>5. Пропранолола<br><br>Отметьте побочные эффекты гепаринов:<br>1. Геморрагический синдром<br>2. Тромбоцитопения<br>3. Гепатотокисчность<br>4. Гематома в месте инъекции<br>5. Нефротоксичность<br><br>Группы лекарственных средств для лечения хронической сердечной недостаточности:<br>1. Блокаторы медленных кальциевых каналов<br>2. Ингибиторы АПФ<br>3. Антагонисты минералокортикоидных рецепторов |

| | |
|---|---|
| | 4. Нитраты<br>5. Статины<br><br>Антагонисты минералокортикоидных рецепторов:<br>1. Эплеренон<br>2. Спиронолактон<br>3. Фуросемид<br>4. Торасемид<br>5. Индапамид |
| | Тестовые задания:<br><br>Лекарственные препараты, стимулирующие секрецию инсулина:<br>1. Глюкагон<br>2. Глибенкламид<br>3. Тестостерон<br>4. Репаглинид<br>5. Нандролон<br><br>Противошоковое действие глюкокортикоидов реализуется в результате:<br>1. Блокирования синтеза простагландинов.<br>2. Блокирования синтеза лейкотриенов.<br>3. Усиления эритропоэза и доставки кислорода к тканям.<br>4. Снижения содержания в крови воды и ионов натрия.<br>5. Повышения чувствительности рецепторов к сосудосуживающим медиаторам.<br><br>Антигистаминные препараты, обладающие седативным действием:<br>1. Дезлоратадин<br>2. Фексофенадин<br>3. Дифенгидрамин<br>4. Хлоропирамин<br>5. Левоцитеризин<br><br>Лекарственные средства для базисной терапии бронхиальной астмы:<br>1. Беклометазон |

| | |
|---|---|
| | 2. Фексофенадин<br>3. Формотерол<br>4. Монтелукаст<br>5. Циклоспорин<br><br>Побочные эффекты антацидных средств резорбтивного действия:<br>1. Метаболический алкалоз<br>2. Синдром рикошета<br>3. Диарея<br>4. Гипергликемия<br>5. Отрыжка воздухом<br><br>Побочные эффекты бисфосфонатов:<br>1. Некроз нижней челюсти<br>2. Атипичные переломы<br>3. Повышение артериального давления<br>4. Эзофагит<br>5. Судороги |
| | Тестовые задания:<br><br>Лекарственные средства, применяемые для лечения биполярного аффективного расстройства:<br>1. Карбонат лития<br>2. Сульфат магния<br>3. Карбамазепин<br>4. Вальпроат натрия<br>5. Фенитоин<br><br>Лекарственные средства – антагонисты опиоидных рецепторов:<br>1. Налоксон<br>2. Налтрексон<br>3. Морфин<br>4. Фентанил<br>5. Фенитоин<br><br>Побочные эффекты бензодиазепинов:<br>1 Зависимость<br>2 Повышение артериального давления<br>3 Диарея<br>4 Судороги<br>5 Заторможенность |

| | |
|---|---|
| | Лекарственные средства, применяемые в качестве компонентов нейролептанальгезии:<br>1. Фентанил<br>2. Тригексифенидил<br>3. Морфин<br>4. Дроперидол<br>5. Клозапин<br><br>Местные анестетики-сложные эфиры:<br>1. Прокаин<br>2. Бензокаин<br>3. Тетракаин<br>4. Артикаин<br>5. Прилокаин |
| для промежуточного контроля (ПК) | Тестовые задания:<br><br>Антибиотик, вызывающий синдром «красной шеи»:<br>1. Ванкомицин<br>2. Бензилпенициллина натриевая соль<br>3. Даптомицин<br>4. Цефтаролин<br>5. Фосфомицин<br><br>Выберите правильные утверждения из предложенных:<br>1. Пиперациллин применяется при инфекциях, вызванных синегнойной палочкой<br>2. Ампициллин может вызвать развитие макулопапулезной сыпи<br>3. Меропенем эффективен при менингите, вызванным Гр «-» бактериями<br>4. Цефтаролин – препарат II поколения цефалоспоринов<br>5. Даптомицин может вызывать обратимую миопатию<br><br>Лекарственные средства для лечения туберкулеза:<br>1. Изониазид<br>2. Рифампицин<br>3. Гентамицин<br>4. Стрептомицин |

| | |
|---|---|
| | 5. Левофлоксацин<br><br>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:<br>1. Римантадин<br>2. Осельтамивир<br>3. Ацикловир<br>4. Рибавирин<br>5. Саквинавир<br><br>Осложнения, характерные для противоопухолевых препаратов-цитостатиков:<br>1. Угнетение костномозгового кроветворения<br>2. Поражение эпителия ЖКТ<br>3. Угнетение сперматогенеза<br>4. Поражение волосяных луковиц и выпадение волос<br>5. Повышение иммунитета |

**6.3. Описание критериев и шкал оценивания**

В ходе текущего контроля успеваемости (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, своевременно, качественно и успешно выполнил этапы научно-исследовательской деятельности, отчет за учебный год представлен в срок и подкреплен соответствующими документами.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом, не выполнил этапы научно-исследовательской деятельности, отчет за учебный год не представлен в срок и/или не подкреплен соответствующими документами.

Шкала оценивания (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 двухбалльную шкалу:

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

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

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)** 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология

**Основная литература:**

Таблица 7

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|---|---|---|
| 1 | Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light : [учеб. пособие] / Р. Н. Аляутдин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 583 с. | 1 |
| 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.: ГЭОТАРМедиа, 2021. – 1052 с.: ил. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp. | Удаленный доступ |
| 3 | Сычев, Д.А. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум: учеб. пособие/Д.А. Сычев, Л.С. Долженкова, В.К. Прозорова; под ред. В.Г. Кукеса.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.-223 с. : ил. | 20 |
| 4 | Избранные лекции по клинической фармакологии / под ред. Ю. Б. Белоусова. - М. : Медицинское информационное агентство, 2016. - 584 с. | 1 |
| 5 | Клиническая фармакология : учебник [Электронный ресурс] / [В.Г. Кукес и др.]; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1024 с. : ил. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru | ЭБС инд. доступ |
| 6 | Клиническая фармакология. ATC/DDD методология как метод клинической фармакологии: научное и практическое значение [Электронный ресурс] / Бурашникова И.С., Семенихин Д.Г., Симакова С.А.– Казань, ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России, 2013. 25 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru | ЭБС инд. доступ |
| 7 | Аляутдин Р.Н. и др. Фармакология: учебник; под ред. Аляутдина Р.Н.- 6-е изд., доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp. | Удаленный доступ |
| 8 | Клиническая фармакология : национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепахина, В. И. Петрова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - (Серия "Национальные руководства"). Режим доступа: http://www.studmedlib.ru | ЭБС инд. доступ |
| 9 | Харкевич Д.А. Фармакология: учебник - 13-е изд., | Удаленный |

| | | |
|---|---|---|
| | перераб. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2021. - 752 с. Удаленный доступ: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp. | доступ |
| 10 | Петров, В.И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс : учебник [Электронный ресурс] / В. И. Петров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 880 с. : ил. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru | ЭБС инд. доступ |
| 11 | Харкевич, Д.А. Фармакология с общей рецептурой : учебник [Электронный ресурс] / Д. А. Харкевич. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 464 с. : ил. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru | ЭБС инд. доступ |
| 12 | 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 | Удаленный доступ |
| 13 | 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 |
| 14 | Куликов Ю. А., Сливкин А. И, Афанасьева Т. Г. Фармацевтический энциклопедический словарь – М.: ВЕДАНТА, 2015. - 351 с. – (Регистр лекарственных средств России). | Удаленный доступ |
| 15 | 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 |
| 16 | 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 |
| 17 | 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 |
| 18 | История и философия науки: учебник для аспирантов и соискателей (Электронный ресурс)/ Эскиндарова М.А., Чумакова А.Н. - М.: Проспект, 2018. | Удаленный доступ |

**Дополнительная литература:**

Таблица 8

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|---|---|---|
| 1 | Клиническая фармакология нейротропных средств: учеб. пособие для вузов / Елисеева Е.В., Кропотов А.В., Дюйзен И.В. и др.- Владивосток: Медицина ДВ,2015. | 80 |
| 2 | Гендерные различия в эффективности психотропных и кардиотропных лекарственных средств: монография / Манвелян Э. А., Батурин В. А., Колодийчук Е. В.- М.: Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2016. | 1 |
| 3 | Клиническая фармакология и фармакотерапия: учебник (Электронный ресурс)/ Кукеса В. Г., Стародубцева А. К.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. | Удаленный доступ |
| 4 | Фармакология: клинический подход (Электронный ресурс) / К. Пейдж, М. Кертис, М. Уокер, Б. Хоффман - М.: Логосфера, 2012. | Удаленный доступ |

**7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России: адрес ресурса – https://tgmu.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.
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru;
3. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
4. Электронная библиотечная система «Консультант врача» https://www.rosmedlib.ru/
5. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/
6. Электронная библиотека авторов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России в Электронной библиотечной системе «Руконт» http://lib.rucont.ru/collections/89
7. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) http://elibrary.ru/
8. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
9. БД «Статистические издания России» http://online.eastview.com/
10. ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.ru
11. ЭБС Юрайт – Электронно – библиотечная система;
12. БД «Медицина» ВИНИТИ http://bd.viniti.ru/
13. БД Scopus https://www.scopus.com
14. БД WoS http://apps.webofknowledge.com/WOS
15. Springer Nature https://link.springer.com/
16. Springer Nano https://nano.nature.com/
17. ScienceDirect https://www.sciencedirect.com/

18. 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) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Центральная научно-исследовательская лаборатория (далее - ЦНИЛ) реализует производственную, научную и образовательную деятельность в области инновационных молекулярных технологий диагностики соматических и инфекционных патологий. Наличие современного специализированного оборудования в ЦНИЛ позволяет проводить в полном объеме научно-диагностические исследования. Научный фундамент, эффективные методологии и многолетний опыт работы сотрудников университета обеспечивают возможность проведения циклов усовершенствования профессионализма врачей различных специальностей в области применения современных технологий молекулярной медицины для диагностики состояния организма. ЦНИЛ располагает помещениями общей площадью 200 м2, в своей структуре имеет отдел медицинской микробиологии, отдел функциональной гистологии, отдел молекулярной иммунологии и клеточных технологий, отдел генетики и протеомики, отдел функциональной гистологии.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. Полный перечень материально-технического обеспечения образовательного процесса представлен на официальном сайте в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

**10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) 2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (108 часов), включающих лекционный курс (6 часов) и практические занятия (28 часов), самостоятельную работу (74 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению фармакологии, клинической фармакологии. При изучении учебной дисциплины **2.1.5 Фармакология, клиническая фармакология** необходимо использовать основную и дополнительную литературу и освоить практические умения выполнение экспертизы согласно клиническим рекомендациям и стандартам фармакотерапии пациентов различного профиля (терапевтические, хирургические), возраста и сопутствующей патологии.

Практические занятия проводятся в виде семинаров с наглядным материалом, демонстрации мультимедийных презентаций, видеоматериалов, клинических случаев и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, клинических разборов, участия в консилиумах, научно- практических конференциях врачей. Заседания научно-практических врачебных обществ, мастер-классы со специалистами практического здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения, встречи с представителями российских компаний.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку аудиторных и внеаудиторных занятий и включает в себя реферирование использованной и прочитанной литературы, (монографии, статьи, учебные пособия, практические руководства, научные исследования, анализ пролеченных пациентов, написание тезисов и доклад на конференции молодых ученых с международным участием). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине фармакология, клиническая фармакология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый аспирант обеспечен доступом к электронно-библиотечному ресурсу Университета и кафедры. Во время изучения дисциплины аспиранты самостоятельно проводят анализ источников литературы, оформляют рефераты, презентации, эссе и представляют на занятиях и научно-практических конференциях.

Исходный уровень знаний аспирантов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для преподавателей.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 11. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

### 11.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

**11.2. Обеспечение соблюдения общих требований.**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

**11.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

**11.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.