

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.04.2025 14:25:29

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12a07821b052f016469833871a2ca0bde1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Медицинский факультет

Кафедра фармакологии, клинической фармакологии и биохимии

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

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

Научная специальность – 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Форма обучения – очная

Год начала освоения – 2025

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент кафедры фармакологии,
клинической фармакологии и
биохимии, кандидат медицинских наук, доцент
И.В. Акулина

ОБСУЖДЕНО:

На заседании кафедры фармакологии, клинической фармакологии и биохимии
10 февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
С.И. Павлова

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета
В.Н. Диомидова

Начальник отдела подготовки и
повышения квалификации
научно-педагогических кадров
С.Б. Харитонова

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель освоения дисциплины – подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего современными знаниями и умениями в области фармакологии, клинической фармакологии, способного к проведению самостоятельных научных исследований и научно-педагогической деятельности.

Задачи освоения дисциплины: формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области фармакологии, клинической фармакологии; углубленное изучение теоретических, методологических основ в изучении эффективности и безопасности лекарственных средств у здорового и больного человека, проведению лекарственного мониторинга, исследованию фармакокинетики, особенностей фармакодинамики, фармакогенетики и метаболизма, а также взаимодействия лекарственных средств в клинике; формирование навыков разработки и усовершенствования подхода в изучении эффективности и безопасности лекарственных средств у здорового и больного человека, проведению лекарственного мониторинга, исследованию фармакокинетики, особенностей фармакодинамики, фармакогенетики и метаболизма, а также взаимодействия лекарственных средств в клинике.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

К1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

К2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

К3 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

К4 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования;

К5- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

К6 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

К7 – способность и готовность к освоению принципов поиска, разработки новых эффективных лекарственных средств, изучения безопасности потенциальных лекарственных средств;

К8 – способность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание дисциплины (модуля).

3.1. Структура дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Общие вопросы фармакологии и клинической фармакологии	К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8	Контрольные вопросы; задачи, тесты
2.	Раздел. 2. Частные вопросы фармакологии и клинической	К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8	Ролевые игры, ситуационные задачи

фармакологии		
--------------	--	--

3.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

№ п/п	Темы занятий	Лекции	Практические занятия	Самостоятель- ная работа	Всего часов
1.	Семестр 3				
2.	Раздел 1. Общие вопросы				
3.	Тема 1. Социально-экономические и правовые вопросы фармакологии, клинической фармакологии	2	2	5	9
4.	Тема 2. Фармакокинетика и фармакодинамика, в т.ч. с позиции клиники, возрастные и фармакогенетические аспекты практики выбора и дозирования лекарственных средств	2	2	5	9
5.	Тема 3. Особенности взаимодействия ЛП	2	2	5	9
6.	Тема 4. Мониторинг побочного действия ЛП. Информационно-поисковые системы по фармакологии, клинической фармакологии	2	2	5	9
7.	Раздел 2. Частные вопросы				
8.	Тема 5. Фармакология, клиническая фармакология антимикробных препаратов	4	4	10	18
9.	Тема 6. Фармакология, клиническая фармакология противогрибковых и противовирусных препаратов	2	2	5	9
10.	Тема 7. Фармакология, клиническая фармакология противовоспалительных и анальгетических препаратов	2	2	5	9
11.	Итого за 3 сем., час	16	16	40	72
12.	Семестр 4				
13.	Раздел 2. Частные вопросы				
14.	Тема 8. Фармакология, клиническая фармакология антигипертензивных и диуретических препаратов	6	6	25	37
15.	Тема 9. Фармакология, клиническая фармакология лекарственных препаратов, влияющих на систему гемостаза	6	6	26	38
16.	Тема 10. Фармакология, клиническая фармакология антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности	4	4	25	33
17.	Итого за 4 сем., час	16	16	76	108
18.	Итого, час	32	32	116	180
Итого, з.е.					5

Вид промежуточной аттестации:

зачет – семестр 3;

кандидатский экзамен – семестр 4.

3.3. Темы занятий и краткое содержание.

Раздел 1. Общие вопросы

Тема 1. Социально-экономические и правовые вопросы

фармакологии, клинической фармакологии

Лекция 1. Предмет фармакологии и клинической фармакологии. Правовые, социально-экономические аспекты фармакологии, клинической фармакологии

Предмет фармакологии, клинической фармакологии. Правовые, социально-экономические аспекты фармакологии, клинической фармакологии.

Раскрытие понятий «фармакология», «клиническая фармакология», «фармакотерапия». Введение в клиническую фармакологию. Понятие о фармакоэкономике. Методы фармакоэкономического анализа. Дополнительные методы клинико-экономического анализа. Фармакоэпидемиология, их содержание и назначение. Понятие о доказательной медицине, ее основные положения. Формулярная система. Место Фармакологического комитета и Минздрава РФ в сфере обращения ЛС. Порядок назначения лекарственных средств (Основные вопросы приказа Минздрава России от 24.11.2021 № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов».

Тема 2. Фармакокинетика и фармакодинамика, в т.ч. с позиции клиники, возрастные и фармакогенетические аспекты практики выбора и дозирования лекарственных средств

Лекция 2. Фармакокинетика, фармакодинамика и фармакогенетика, в т.ч. с позиции клиники. Клинические исследования. Возрастные аспекты применения лекарственных средств.

Всасывание, распределение, биотрансформация и экскреция лекарственных средств (ЛС). Пути введения ЛС, их достоинства и недостатки. Фармакокинетические параметры, их значение для оптимального режима дозирования. Особенности фармакокинетики ЛС у пожилых. Особенности ФК ЛС в различные возрастные периоды, при патологии органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, кровообращения, печени и почек. Фармакодинамика (ФД) ЛС. Определение понятий ФД: рецепторы, механизм действия, эффекты, полные и частичные агонисты и антагонисты. Терапевтический индекс, терапевтическая широта, минимальная и максимальная дозы. Взаимосвязь между ФД и ФК. Клиническая характеристика фармакокинетических полиморфизмов. Клиническое значение фармакодинамических полиморфизмов.

Тема 3. Особенности взаимодействия ЛП

Лекция 3. Практическое значение взаимодействия ЛС. Основные виды взаимодействия: фармацевтическое - в растворах до введения в организм; фармакокинетическое - индукция и ингибирование печеночных ферментов; метаболизирующих ЛС, конкуренция слабых кислот и оснований за механизмы активного канальцевого транспорта в почках; фармакодинамическое взаимодействие. Итоги взаимодействия: усиление терапевтического эффекта, усиление или уменьшение побочных эффектов, уменьшение терапевтического эффекта, антагонизм (антидотная терапия.).

Практические занятия 1,2. Особенности взаимодействия лекарственных препаратов.

- 1) Контроль исходного уровня знаний аспирантами по тест-вопросам.
- 2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.

3) Разбор теоретических моделей заболеваний органов сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и органов желудочно-кишечного тракта.

4) Обсуждение индивидуальных особенностей фармакотерапевтического сопровождения больных при различных патогенетических вариантах течения заболеваний:

патогенетическая модель заболевания, выбор оптимального лекарственного препарата в зависимости от характера заболевания; определение оптимального режима дозирования лекарственных средств с учетом фармакокинетики, состояния органов метаболизма и экскреции, возраста, наличия сопутствующей патологии.

Оценка эффективности и безопасности лекарственной терапии (клинические, лабораторные, инструментальные критерии). Взаимодействие лекарственных препаратов.

5) Выявление нежелательных эффектов, взаимодействий препаратов.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Тема 4. Мониторинг побочного действия ЛП.

Информационно-поисковые системы по клинической фармакологии

Лекция 4. Классификация нежелательных лекарственных реакций. Тип А – прогнозируемые эффекты. Тип В – непрогнозируемые эффекты. Тип С – реакции при длительном применении ЛС. Тип D – отсроченные (отдаленные) эффекты. Тип Е – непредсказуемая неэффективность лечения. Этиопатогенетическая классификация нежелательных лекарственных реакций. Токсические эффекты. Эффекты, обусловленные фармакологическими свойствами ЛС. Истинно аллергические реакции. Псевдоаллергические реакции. Идиосинкразия – генетически обусловленная, извращенная реакция на первое введение ЛС. Психогенные эффекты. Ятрогенные эффекты. Фармаконадзор. Карты извещения.

Практические занятия 3,4.

1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.

2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.

3) Разбор теоретических моделей заболеваний органов сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и органов желудочно-кишечного тракта.

4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов заболеваний.

5) Обсуждение вопросов лечения конкретных больных:

выбор оптимального лекарственного препарата в зависимости от характера заболевания; определение оптимального режима дозирования лекарственных средств с учетом фармакокинетики, состояния органов метаболизма и экскреции, возраста, наличия сопутствующей патологии.

Оценка эффективности и безопасности лекарственной терапии (клинические, лабораторные, инструментальные критерии). Взаимодействие лекарственных препаратов.

Выявление нежелательных эффектов, эффектов от взаимодействий препаратов.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Оформление карты извещения.

8) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Раздел 2. Частные вопросы

Тема 5. Клиническая фармакология антимикробных препаратов

Лекции 5,6. Фармакология, клиническая фармакология антимикробных средств.

Клинико-фармакологическая характеристика химиотерапевтических противомикробных средств. Общие особенности антиинфекционных химиопрепаратов.

Классификация антибактериальных препаратов. Характеристика отдельных групп препаратов. Принципы рационального выбора (эмпирический и после определения возбудителя) и определение режима дозирования антимикробного препарата. Особенности фармакокинетики антимикробных препаратов у пациентов с почечной и печеночной недостаточностью. Особенности антибактериальной терапии различного возраста, при беременности и кормлении грудью. Методы оценки эффективности и безопасности антимикробных препаратов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Комбинация антимикробных лекарственных средств. Особенности профилактического применения антибиотиков.

Практические занятия 5,6. Фармакология, клиническая фармакология противомикробных средств.

- 1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.
- 2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.
- 3) Разбор теоретических моделей заболеваний, при которых применяются антибактериальные препараты.
- 4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов заболеваний и фармакотерапии.

5) Обсуждение вопросов лечения больных: выбор оптимального антимикробного препарата в зависимости от характера заболевания, локализации очага воспаления, от вида возбудителя, его чувствительности, механизма и спектра действия антимикробного препарата, возможной антибиотикорезистентности; определение оптимального режима дозирования антимикробных средств с учетом фармакокинетики, состояния органов метаболизма и экскреции, возраста, наличия сопутствующей патологии.

Оценка эффективности и безопасности антимикробной терапии (клинические, лабораторные, инструментальные критерии). Выявление нежелательных эффектов, взаимодействий препаратов.

- 6) Работа с теоретическими моделями/задачами.
- 7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Тема 6. Клиническая фармакология противогрибковых и противовирусных препаратов

Лекция 7. Клинико-фармакологическая характеристика противогрибковых средств.

Общие особенности противогрибковых и противовирусных препаратов.

Классификация противогрибковых и противовирусных препаратов. Характеристика отдельных групп препаратов. Принципы рационального выбора и определение режима дозирования препарата. Особенности фармакокинетики противогрибковых и противовирусных препаратов у пациентов с почечной и печеночной недостаточностью. Методы оценки эффективности и безопасности противогрибковых и противовирусных препаратов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций.

Практическое занятие 7,8. Клиническая фармакология противогрибковых и противовирусных препаратов.

- 1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.
- 2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.
- 3) Разбор теоретических моделей заболеваний, при которых применяются противогрибковые препараты.
- 4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов грибковых и вирусных заболеваний.

5) Обсуждение вопросов лечения конкретных больных: выбор оптимального противогрибковых и противовирусных препаратов в зависимости от этиологии заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, возраста; определение оптимального режима дозирования противогрибковых и противовирусных препаратов в зависимости от фармакокинетики; взаимодействия препаратов между собой и с препаратами других групп; прогнозирование и выявление нежелательных эффектов противогрибковых и противовирусных препаратов, их коррекция.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Тема 7. Клиническая фармакология противовоспалительных и анальгетических препаратов.

Лекция 8. Клинико-фармакологическая характеристика противовоспалительных и анальгетических препаратов.

Классификация противовоспалительных и анальгетических препаратов. Характеристика отдельных групп препаратов. Механизм действия, показания, противопоказания, режим дозирования и побочные эффекты основных групп. Механизм действия, показания, противопоказания, режим дозирования и побочные эффекты основных групп противовоспалительных и анальгетических препаратов. Принципы рационального выбора и определение режима дозировки препарата. Методы оценки эффективности и безопасности.

Тема 8. Клиническая фармакология антигипертензивных и диуретических препаратов

Лекция 9,10,11. Классификация антигипертензивных средств.

Механизм действия, показания, противопоказания, режим дозирования и побочные эффекты основных групп антигипертензивных средств. Алгоритм выбора антигипертензивных средств в зависимости от поражения органов мишеней, от наличия гипертрофии левого желудочка, нарушения липидного и углеводного обмена, состояния мозгового и почечного кровотока, наличия сопутствующих заболеваний, беременности. Оценка эффективности антигипертензивных средств.

Практические занятия 9,10. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на функции сердечнососудистой системы.

1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.

2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.

3) Разбор теоретических моделей гипертонической болезни, симптоматической артериальной гипертензии, сердечной недостаточности.

4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов течения заболеваний.

5) Обсуждение вопросов лечения конкретных больных: выбор оптимального антигипертензивного препарата в зависимости от этиологии гипертензии, наличия гипертрофии левого желудочка, состояния липидного и углеводного обмена, состояния мозгового и почечного кровотока, наличия сопутствующих заболеваний, возраста; определение оптимального режима дозирования антигипертензивных препаратов в зависимости от фармакокинетики; рациональные комбинации антигипертензивных препаратов, взаимодействия препаратов между собой и с препаратами других групп; прогнозирование и выявление нежелательных эффектов антигипертензивных средств, их коррекция. Фармакотерапевтическая тактика при неосложненных и осложненных гипертонических кризах, выбор препарата, способа введения, режима дозирования.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Тема 9. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, влияющих на систему гемостаза

Лекции 12, 13, 14. Классификация антитромботических препаратов.

Механизм действия антиагрегантов, показания, противопоказания к применению, особенности дозирования при острой коронарной патологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики клопидогреля, тиклопидина. Область применения пентоксифиллина, дипиридамола. Механизм действия прямых и непрямых антикоагулянтов. Показания и противопоказания к их применению. Контроль эффективности и безопасности антикоагулянтной терапии. Методы ранней диагностики и коррекции побочных эффектов. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики низкомолекулярных гепаринов, дабигатрана. Фармакодинамика и фармакокинетика различных тромболитических препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты тромболитиков. Критерии эффективности тромболитической терапии. Противопоказания к применению.

Практические занятия 11,12,13,14. Фармакология, клиническая фармакология антиагрегантов, прямых и непрямых антикоагулянтов, тромболитических препаратов.

- 1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.
- 2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.
- 3) Разбор теоретических моделей заболеваний, связанных с рисками тромбозомболических осложнений.

4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов течения различных заболеваний, оценка факторов риска тромбообразования.

5) Обсуждение вопросов лечения конкретных больных: выбор антитромботического препарата в зависимости от характера заболевания; определение оптимального режима дозирования антитромботического препарата с учетом фармакокинетики, состояния органов метаболизма и экскреции, возраста, наличия сопутствующей патологии, взаимодействий препаратов; оценка эффективности и безопасности проводимой терапии, прогнозирование и раннее выявление нежелательных эффектов.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

Тема 10. Клиническая фармакология антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности

Лекции 15,16. Классификация антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности.

Механизм действия, показания, противопоказания, режим дозирования и побочные эффекты основных групп антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности. Алгоритм выбора антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности в зависимости от поражения органов мишеней, от наличия гипертрофии левого желудочка, нарушения липидного и углеводного обмена, состояния мозгового и почечного кровотока, наличия сопутствующих заболеваний, беременности. Оценка эффективности антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности.

Практические занятия 15,16. Клиническая фармакология антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности.

- 1) Контроль исходного уровня знаний аспирантов по тест-вопросам.
- 2) Разбор неясных вопросов после самоподготовки к практическому занятию.
- 3) Разбор теоретических моделей аритмий, ХСН.
- 4) Обсуждение особенностей проявлений патогенетических вариантов аритмий при различных заболеваниях, оценка факторов риска развития аритмий, ХСН
- 5) Обсуждение вопросов лечения конкретных больных:

выбор антиаритмического препарата и препарата для лечения ХСН в зависимости от характера заболевания; определение оптимального режима дозирования антиаритмиков и препаратов для лечения сердечной недостаточности с учетом фармакокинетики, состояния органов метаболизма и экскреции, возраста, наличия сопутствующей патологии, взаимодействий препаратов; оценка эффективности и безопасности проводимой терапии, прогнозирование и раннее выявление нежелательных эффектов.

6) Работа с теоретическими моделями/задачами.

7) Контроль и оценка приобретенных аспирантами умений и навыков по теме.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Формы и виды контроля знаний аспирантов, предусмотренные по данной дисциплине:

текущий контроль;

промежуточная аттестация (зачет, кандидатский экзамен).

Критерии получения зачета по дисциплине (модулю):

- оценка «зачтено» ставится, если обучающийся выполнил не менее половины аудиторных контрольных работ, домашних заданий, докладов, ответил на половину вопросов к зачету;

- оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся выполнил менее половины аудиторных контрольных работ, домашних заданий, докладов, не ответил на половину вопросов к зачету.

Критерии экзаменационной оценки:

- для оценки «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;

- для оценки «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;

- для оценки «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;

- для оценки «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

4.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Виды действия лекарственных веществ (главное, побочное, местное, резорбтивное и др.), примеры.
2. Основные виды фармакотерапии (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, заместительная, профилактическая), примеры.
3. Пути введения лекарственных веществ в организм, их сравнительная характеристика.
4. Виды транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных веществ в желудочно-кишечном тракте.
5. Основные понятия фармакокинетики: абсорбция, пресистемная элиминация, биодоступность.

6. Основные понятия фармакокинетики: биодоступность, кажущийся (мнимый) объем распределения, ферменты I и II фаз метаболизма.
7. Основные понятия фармакокинетики: элиминация, биотрансформация, период полувыведения лекарственных веществ. Пути экскреции лекарственных веществ.
8. Понятие о клиренсе лекарственных веществ. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных веществ. Общие принципы назначения лекарственных препаратов при почечной и печеночной недостаточности.
9. Взаимодействие лекарственных веществ (химико-фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Примеры.
10. Эффекты, развивающиеся при повторном применении лекарственных препаратов (кумуляция, толерантность, тахифилаксия, лекарственная зависимость, сенсibilизация). Примеры.
11. Представление о дозах лекарственных препаратов: терапевтическая, насыщающая, поддерживающая, токсическая дозы.
12. Рецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Понятие о полных и частичных агонистах, антагонистах и агонистах-антагонистах.
13. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. G-белок ассоциированный рецептор, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
14. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Рецепторные протеинкиназы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
15. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Ионотропные рецепторы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
16. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Внутриклеточные рецепторы, регулирующие транскрипцию генов. Принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
17. Типы, структура и локализация М-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией М-холинорецепторов.
18. Типы, структура и локализация N-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией N-холинорецепторов.
19. Типы, структура и локализация α -адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией α -адренорецепторов.
20. Типы, структура и локализация β -адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией β -адренорецепторов.
21. Фармакокинетические параметры абсорбции лекарственных препаратов: биодоступность. Пресистемная элиминация, эффект первого прохождения через печень.
22. Фармакокинетические параметры распределения лекарственных препаратов: объем распределения, факторы их определяющие.
23. Фармакокинетические параметры элиминации лекарственных препаратов: клиренс, период полувыведения. Их изменение при различных патологических состояниях.
24. Побочное действие лекарственных средств. Мониторинг побочного действия.
25. Принципы организации формулярной системы. Формулярные перечни стационаров.
26. Фармакоэкономика. Методы фармакоэкономического анализа.
27. Фармакогенетика. Генетические особенности пациента, влияющие на фармакологический ответ. Понятие персонализированной медицины.
28. Фармакология, клиническая фармакология антиангинальных средств. Методы оценки эффективности и безопасности лечения антиангинальными средствами.
29. Фармакология, клиническая фармакология антигипертензивных средств.

30. Антигипертензивные препараты и способ их введения для оказания неотложной помощи при гипертонических кризах.
31. Антигипертензивные препараты для лечения артериальной гипертензии у беременных.
32. Фармакология, клиническая фармакология антиаритмических средств.
33. Взаимодействие антиаритмических средств с другими лекарственными средствами.
34. Тропизм антиаритмических средств, их влияние на АВ-и внутрижелудочковую проводимость, сократительную способность миокарда, длительность интервала QT.
35. Фармакология, клиническая фармакология ингибиторов АПФ. Противопоказания к назначению ингибиторов АПФ.
36. Фармакология, клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения ХСН.
37. Диуретическая терапия при ХСН.
38. Фармакология, клиническая фармакология противоязвенных препаратов. Схемы эрадикации *Helicobacter pylori*.
39. Принципы рационального выбора и определение режима дозирования antimicrobialного препарата в зависимости: от вида возбудителя заболевания, его чувствительности, локализации очага воспаления, механизма и спектра действия antimicrobialного препарата.
40. Фармакология, клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на гемостаз.
41. Показания к назначению и режим дозирования прямых и непрямых антикоагулянтов.
42. Показания к назначению и режим дозирования тромболитиков.
43. Показания к назначению и режим дозирования антиагрегантов.
44. Фармакология, клиническая фармакология бронхолитиков и отхаркивающих средств.
45. Фармакология, клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств.
46. Фармакология, клиническая фармакология глюкокортикостероидов (ГКС). Виды терапии ГКС и их особенности.
47. Фармакология, клиническая фармакология гиполипидемических препаратов. Коррекция дислипидемий.
48. Фармакология, клиническая фармакология психотропных средств.
49. Фармакология, клиническая фармакология препаратов железа. Коррекция дефицита железа у беременных женщин, лиц пожилого возраста.
50. Фармакология, клиническая фармакология иммуностимулирующих препаратов. Показания к назначению и режим дозирования.

4.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Виды действия лекарственных веществ (главное, побочное, местное, резорбтивное и др.), примеры.
2. Основные виды фармакотерапии (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, заместительная, профилактическая), примеры.
3. Пути введения лекарственных веществ в организм, их сравнительная характеристика.
4. Виды транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных веществ в желудочно-кишечном тракте.
5. Основные понятия фармакокинетики: абсорбция, пресистемная элиминация, биодоступность.

6. Основные понятия фармакокинетики: биодоступность, кажущийся (мнимый) объем распределения, ферменты I и II фаз метаболизма.
7. Основные понятия фармакокинетики: элиминация, биотрансформация, период полувыведения лекарственных веществ. Пути экскреции лекарственных веществ.
8. Понятие о клиренсе лекарственных веществ. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных веществ. Общие принципы назначения лекарственных препаратов при почечной и печеночной недостаточности.
9. Взаимодействие лекарственных веществ (химико-фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Примеры.
10. Эффекты, развивающиеся при повторном применении лекарственных препаратов (кумуляция, толерантность, тахифилаксия, лекарственная зависимость, сенсibilизация). Примеры.
11. Представление о дозах лекарственных препаратов: терапевтическая, насыщающая, поддерживающая, токсическая дозы.
12. Рецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Понятие о полных и частичных агонистах, антагонистах и агонистах-антагонистах.
13. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. G-белок ассоциированный рецептор, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
14. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Рецепторные протеинкиназы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
15. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Ионотропные рецепторы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
16. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Внутриклеточные рецепторы, регулирующие транскрипцию генов. Принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.
17. Типы, структура и локализация М-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией М-холинорецепторов.
18. Типы, структура и локализация N-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией N-холинорецепторов.
19. Типы, структура и локализация α -адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией α -адренорецепторов.
20. Типы, структура и локализация β -адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией β -адренорецепторов.
21. Клиническая фармакология, предмет, задачи, основные разделы.
22. Принципы организации и функционирования клинико-фармакологической службы в лечебно-профилактических учреждениях.
23. Понятие о комплаентности. Факторы, оказывающие негативное и позитивное влияние на комплаентность.
24. Понятие о фармакоэкономике. Основные методы фармакоэкономического анализа. Клиническое значение.
25. Понятие о фармакоэпидемиологии. Виды фармакоэпидемиологических исследований. Клиническое значение.
26. Лекарственные взаимодействия, разновидности, клиническое значение.
27. Современные методы оценки клинической эффективности и безопасности лекарственных средств. Клинические исследования. Понятие о «надлежащей клинической практике» (Good Clinical Practice – GCP).
28. Понятие о медицине, основанной на доказательствах. Принципы рационального поиска клинико-фармакологической информации.

29. Нежелательное действие лекарственных средств, разновидности. Понятие о побочном эффекте, нежелательном явлении, нежелательной лекарственной реакции, токсическом действии.
30. Понятие о фармаконадзоре, его предназначение и функционирование.
31. Особенности применения лекарственных средств при беременности.
32. Особенности применения лекарственных средств у детей и пожилых.
33. Формулярная система обеспечения и применения лекарственных средств. Понятие о больничном лекарственном формуляре.
34. Фармакология, клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных препаратов: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
35. Фармакология, клиническая фармакология глюкокортикоидов: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
36. Фармакология, клиническая фармакология бета-адреноблокаторов: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, противопоказания, нежелательные реакции.
37. Фармакология, клиническая фармакология ингибиторов АПФ: фармакодинамика, фармакокинетика, нежелательные реакции, особенности действия и применения отдельных препаратов.
38. Фармакология, клиническая фармакология блокаторов медленных кальциевых каналов: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, нежелательные реакции, особенности действия и применения отдельных препаратов.
39. Фармакология, клиническая фармакология диуретиков: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, нежелательные реакции, особенности действия и применения отдельных препаратов.
40. Фармакология, клиническая фармакология антибиотиков группы пенициллинов: классификация, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
41. Фармакология, клиническая фармакология антибиотиков группы цефалоспоринов: классификация, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
42. Фармакология, клиническая фармакология антибиотиков группы хинолонов/фторхинолонов: классификация, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
43. Фармакология, клиническая фармакология антибиотиков группы макролидов: классификация, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.
44. Фармакология, клиническая фармакология антибиотиков группы аминогликозидов: классификация, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции.

Каждому аспиранту дополнительно задаются вопросы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

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

5.1. Рекомендуемая основная литература.

№	Название
1.	Аляутдин Р. Н. Фармакология: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-5606-4 – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456064.html . «Консультант студента»
2.	Аляутдин Р. Н. Фармакология. Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н.

	Аляутдина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-4939-4. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449394.html «Консультант студента»
3.	Астафьев В.А., Основы фармакологии с рецептурой : учебное пособие / В.А. Астафьев, Н.С. Ракшина. — Москва : КноРус, 2021. — 499 с. — ISBN 978-5-406-02242-9. — URL: https://book.ru/book/936094 «BOOK.RU»
4.	Ракшина Н.С., Клиническая фармакология для медицинских специальностей. Практикум : учебно-практическое пособие / Н.С. Ракшина. — Москва : КноРус, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-406-08182-2. — URL: https://book.ru/book/939226 «BOOK.RU»
5.	Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458839.html . «Консультант студента»

5.2. Рекомендуемая дополнительная литература.

№	Название
1.	Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учеб. Пособие [Электронный ресурс] / А. В. Бузлама [и др.] ; под ред. А. А. Свистунова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - 978-5-9704-3935-7. – Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439357.html . «Консультант студента»
2.	Доказательная медицина. Общие вопросы клинической фармакологии и персонализированной фармакотерапии. Учебное пособие. Курск: КГМУ, 2020. – 76 с. Режим доступа: https://kurskmed.com/upload/departments/clinical_pharmacology/REK/Books2020/DM2020.pdf
3.	Лопатин А.С., Рациональная фармакотерапия заболеваний уха, горла и носа. Compendium. [Электронный ресурс] / Под ред. А.С. Лопатина - М. : Литтерра, 2020. - 528 с. (Серия "Рациональная фармакотерапия: Compendium") - 978-5-4235-0335-2 - Режим доступа: https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2020/02/NF0015643.files_.pdf
4.	Острые отравления. Основные принципы лечения отравлений : учебное пособие для студентов / Л. Н. Минакина, Ю. В. Зобнин, О. П. Клещ [и др.]; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармакологии, Кафедра госпитальной терапии. – Иркутск : ИГМУ, 2019. – 60 с. Режим доступа: https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/e765547a !ped minakina, zobnin ostrye otravleniya(1).pdf
5.	Синева Т.Д., Детские лекарственные формы: международные требования по разработке и качеству [Электронный ресурс]: учебное пособие / Синева Т.Д., Наркевич И.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 144 с. - 978-5-9704-5255-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970452554.html . - «Консультант студента»
6.	Средства, влияющие на эфферентную иннервацию : учебное пособие для студентов / Л. Н. Минакина, О. П. Клещ, Л. Б. Кукина, А.Д. Одинец ; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармакологии. – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 80 с. Режим доступа: https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/0d723ccf_sva_vliyayusch_na affer. inn.pdf
7.	Ушколова.Е.А. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств: Учеб. пособие / Е.А. Ушколова, С.К. Зырянов, А.П. Переверзев. — Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. — 368 с. : ил. + 12 с. цв. вкл. ISBN 978-5-6040008-3-0.- Режим доступа: https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2018/12/NF0008771.pdf

5.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы, интернет-ресурсы.

№	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, интернет-ресурсов
Перечень программного обеспечения	
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
Перечень ЭБС	
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Образовательная платформа «Юрайт»: для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.urait.ru
Интернет-ресурсы	
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
5.	Научная электронная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru
6.	Библиографическая и реферативная база данных «Scopus» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scopus.com
7.	Поисковая платформа «Web of Science» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://webofknowledge.com

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные аудитории для лекционных и практических занятий по дисциплине оснащены мультимедийным проектором и настенным экраном.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий по дисциплине оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

7. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. Методические рекомендации обучающимся по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа определяется спецификой дисциплины и методикой ее преподавания, временем, предусмотренным учебным планом, а также ступенью обучения, на которой изучается дисциплина.

Для самостоятельной подготовки можно рекомендовать следующие источники: конспекты лекций и/или практических и лабораторных занятий, учебную литературу соответствующего профиля.

Преподаватель в начале чтения курса информирует обучающихся о формах, видах и содержании самостоятельной работы, разъясняет требования, предъявляемые к результатам самостоятельной работы, а также формы и методы контроля и критерии оценки.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и промежуточной аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, необходимо законспектировать. В конспекте кратко излагается основная сущность учебного материала, приводятся необходимые обоснования, табличные данные, схемы, эскизы, графики и т.п. Конспект целесообразно составлять целиком на тему. При этом имеется возможность всегда дополнять составленный конспект материалами из журналов, данных из Интернета и других источников. Таким образом, конспект становится сборником необходимых материалов, куда аспирант вносит всё новое, что он изучил, узнал. Такие конспекты представляют, большую ценность при подготовке к занятиям.

Основные этапы самостоятельного изучения учебных вопросов:

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.
2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.
4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
5. Составление опорного конспекта.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого

мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять на практике решение практических задач.

Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся за один месяц до экзаменационной сессии. В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп. Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

С целью уточнения оценки экзаменатор может задать не более одного-двух дополнительных вопросов, не выходящих за рамки требований рабочей программы дисциплины. Под дополнительным вопросом подразумевается вопрос, не связанный с тематикой вопросов билета. Дополнительный вопрос, также как и основные вопросы билета, требует развернутого ответа. Кроме того, преподаватель может задать ряд уточняющих и наводящих вопросов, связанных с тематикой основных вопросов билета. Число уточняющих и наводящих вопросов не ограничено.