



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»
(ФГБНУ «ИЭМ»)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. директора ФГБНУ «ИЭМ»

С.Б. Шевченко

« 07 » *авг* 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»**

<i>Группа научных специальностей</i>	3.3. Медико-биологические науки
<i>Научная специальность</i>	3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология
<i>Форма обучения</i>	очная
<i>Срок освоения</i>	4 года
<i>Трудоемкость (в зачетных единицах/ в академических часах)</i>	8/288

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составители

Научно-педагогические работники ФГБНУ «ИЭМ»:
Шабанов П.Д., д.м.н., профессор.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ «ИЭМ» «27» апреля 2023 года, протокол № 2023-04

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование у аспирантов углубленных знаний в области фармакологии и клинической фармакологии, изучение теоретических и методологических основ научной специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях медико-биологических наук.

Задачи:

1. Углубленное изучение фундаментальных представлений о строении, механизмах действия, фармакологических эффектах лекарственных средств, показаниях для применения, противопоказаниях и нежелательных побочных эффектах, лекарственных взаимодействиях.
2. Изучение механизмов эффективного и безопасного выбора основных групп и конкретных лекарственных средств для лечения патологических синдромов наиболее распространенных заболеваний.
3. Овладение навыками лабораторных методов исследования с использованием различных экспериментальных моделей и современного оборудования.
4. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Фармакология, клиническая фармакология» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1-7 семестрах. Дисциплина является специальной дисциплиной по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- классификацию и клинико-фармакологическую характеристику препаратов для фармакотерапии различных заболеваний;
- перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов;
- подходы к оценке рисков и осложнений фармакотерапии.

Уметь:

- разрабатывать план фармакотерапии конкретного заболевания с учетом фармакологических характеристик каждого препарата, его побочных эффектов и возможных межлекарственных взаимодействий;
- оценивать риск развития нежелательных реакций при применении лекарственных препаратов и неэффективности применения лекарственных препаратов,
- самостоятельно инициировать, планировать и осуществлять научные исследования в области фармакологии и клинической фармакологии, а также представлять результаты таких исследований.

Иметь навык:

- персонализированного выбора и применения лекарственных препаратов на основании результатов фармакогенетического тестирования;
- владения основными методами оценки эффективности и рисков фармакотерапии;
- владения принципами и методами организации проведения научных исследований в области фармакологии и клинической фармакологии;

- владения методами планирования и оценки экспериментальных и клинических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (акад. час.)	Семестр						
		1	2	3	4	5	6	7
Контактная работа (учебные занятия)	126	18	18	18	18	18	18	18
Лекции (Л)	70	10	10	10	10	10	10	10
Практические занятия (ПЗ)	56	8	8	8	8	8	8	8
Самостоятельная работа (СР)	126	18	18	18	18	18	18	18
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет/ кандидатский экзамен	36 кандидат. экзамен	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость: академических часов/ зачетных единиц	288/8							

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СР	Всего часов
1.	Введение в фармакологию	2	-	4	6
2.	Общая фармакология. Фармакокинетика. Фармакодинамика	4	2	6	12
3.	Средства, влияющие на центральную и периферическую нервную систему. Холинергические средства. Адренергические средства	4	4	8	16
4.	Нейротропные средства. Средства для наркоза. Противосудорожные средства. Противоэпилептические средства. Противопаркинсонические средства. Аналгетики	4	4	8	16
5.	Психотропные средства. Нейролептики. Транквилизаторы и седативные средства	4	4	8	16
6.	Психотропные средства. Антидепрессанты. Психостимуляторы и адаптогены. Ноотропы	4	4	8	16
7.	Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы и обмен веществ. Гормональные и антигормональные препараты. Препараты половых стероидов. Токолитики	4	4	8	16
8.	Средства, влияющие на процессы регенерации. Средства, влияющие на иммунную систему	4	4	8	16
9.	Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы. Мочегонные средства. Антигипертензивные средства. Цереброваскулярные средства	4	4	8	16
10.	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	4	4	8	16

11.	Средства, регулирующие функции органов пищеварения	4	4	8	16
12.	Средства, действующие на систему свертывания крови	4	4	8	16
13.	Химиотерапевтические средства. Антибиотики. Синтетические химиотерапевтические средства. Антисептики дезинфицирующие средства	4	4	8	16
14.	Противотуберкулезные и противосифилитические средства. Противовирусные и противомаларийные средства. Антипротозойные и противоглистные средства	4	4	8	16
15.	Клиническая фармакология как предмет	2	-	4	6
16.	Клиническая фармакология боли	2	-	4	6
17.	Клиническая фармакология средств лечения гипертензивных состояний	4	2	4	10
18.	Клиническая фармакология сердечной и дыхательной недостаточности	4	2	4	10
19.	Клиническая фармакология язвенной болезни и гиперацидных состояний	4	2	4	10
Всего		70	56	126	252

4.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение в фармакологию	Предмет и задачи фармакологии. Краткая история развития фармакологии. Место фармакологии среди других медико-биологических дисциплин. Задачи экспериментальной и клинической фармакологии. Основные разделы фармакологии. Способы проникновения лекарственных средств через клеточные мембраны. Классификация путей введения лекарственных средств и их характеристика. Энтеральные пути (без нарушения кожных покровов). Парентеральные пути (с нарушением кожных покровов). Преимущества и недостатки основных путей введения лекарственных средств. Распределение лекарственных средств в организме. Основные фазы, их характеристика, практическое значение. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Типовые реакции биотрансформации: окисление; гидролиз эфиров и амидов; восстановление; конъюгация. Пути и механизмы выведения лекарственных средств и их метаболитов из организма. Их характеристика, практическое значение.
2.	Общая фармакология. Фармакокинетика. Фармакодинамика	Основные понятия фармакокинетики лекарственных средств. Всасывание, распределение, биотрансформация лекарств в организме. Основные понятия фармакодинамики лекарственных средств. Виды взаимодействия лекарственных веществ с биосубстратами. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Понятие о рецепторах и их семействах, лигандах и их видах. Механизмы передачи сигнала от рецепторов к эффекторным звеньям, опосредованные ионными каналами, G-белками, собственной ферментативной активностью. Понятие о вторичных мессенджерах. Механизмы сопряжения, включающие в качестве вторичных мессенджеров цАМФ и метаболиты фосфоинозитидов.

		<p>Количественные и качественные характеристики взаимодействия лигандов с рецепторами. Типы лигандов в зависимости от характера их взаимодействия с рецепторами. Регуляция работы рецепторов и сопряженных с ними пострецепторных механизмов. Феномены «десенситизации» и «сенситизации». Нерепепторные виды взаимодействия лекарственных веществ с биосубстратами. Типовые механизмы действия лекарственных веществ и их характеристика. Виды действия лекарственных веществ на системном уровне, примеры и их характеристика. Побочное действие лекарственных веществ. Виды лекарственной терапии. Принципы дозирования лекарственных веществ. Виды доз. Характеристика терапевтических доз. Понятия «терапевтический индекс» и «терапевтическая широта». Влияние факторов организма (пола, возраста, конституции, состояния больного, биологических ритмов) на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ. Роль генетических факторов. Феномены, возникающие при длительном применении и отмене лекарственных средств. Понятие о кумуляции, толерантности, лекарственной зависимости, феноменах «отдачи» и «отмены». Причины развития и характеристика этих явлений. Комбинированное применение лекарственных средств. Типы и уровни взаимодействия лекарственных веществ. Возможные результаты взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении (синергизм, антагонизм), их практическое значение.</p>
3.	<p>Средства, влияющие на центральную и периферическую нервную систему. Холинергические средства. Адренергические средства</p>	<p>Холинергический синапс. Этапы синтеза и высвобождения ацетилхолина в синаптическую щель. Строение холинорецептора. Инактивация ацетилхолина. Классификация холинорецепторов, их локализация в организме, реакции при активации. Изменение ионной проницаемости клеточной мембраны при взаимодействии ацетилхолина с N холинорецептором. Постсинаптические потенциалы. Сопряжение активации M-холинорецепторов с ферментными системами, биохимическими процессами и функциями клеток. Пути фармакологического воздействия на холинергическую передачу нервного импульса. Локализация в организме M- и N холинорецепторов. Взаимодействие ацетилхолина с холинорецептором. Механизмы сопряжения активации холинорецепторов с функциями клеток. Общая классификация холиномиметиков. M-холиномиметики: основные эффекты, показания к применению с указанием препаратов, побочные эффекты. Nхолиномиметики: основные эффекты, особенности действия отдельных препаратов, показания к применению с указанием препаратов, побочные эффекты. Никотин, токсикологическое значение, лечение никотинизма. Классификация антихолинэстеразных (АХЭС) средств. Механизм действия и особенности взаимодействия с холинэстеразой АХЭС обратимого и необратимого действия. Основные эффекты, показания к применению с указанием препаратов, побочные эффекты. Симптомы острого отравления, меры помощи. Реактиваторы холинэстеразы: особенности действия отдельных препаратов, применение. M-холиноблокаторы (атропиноподобные вещества), механизм действия, представители, основные эффекты. N-холиноблокаторы, механизм действия, представители,</p>

		<p>основные эффекты. Ганглиоблокаторы. Миорелаксанты. Миорелаксанты деполяризующего и недеполяризующего типа действия. Механизм действия, основные эффекты, характеристика отдельных представителей. Значение холинергических средств. Адренергические средства или средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Понятие об адреномиметических и адреноблокирующих средствах. Классификация адренергических средств. Адреналин. Эффекты адреналина при действии на альфа адренорецепторы. Эффекты адреналина при действии на бета-адренорецепторы. Показания к применению, побочные эффекты. Норадреналин. Механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Стимуляторы альфа-, бета- адренорецепторов и рецепторов дофамина. Дофамин. Механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Добутамин. Средства, стимулирующие преимущественно альфа-адренорецепторы (альфа-адреномиметики). Средства, стимулирующие, преимущественно, бета-адренорецепторы (бета-адреномиметики). Средства, блокирующие преимущественно альфа-адренорецепторы (альфа-адреноблокаторы) Средства, блокирующие преимущественно бета-адренорецепторы (бетаадреноблокаторы). Средства, блокирующие альфа- и бета адренорецепторы (альфа-адреноблокаторы и бетаадреноблокаторы). Симпатолитические средства (симпаторлитики) или средства, угнетающие передачу возбуждения с адренергических нейронов. Медицинское значение адренергических средств.</p>
4.	<p>Нейротропные средства. Средства для наркоза. Противосудорожные средства. Противозипелитические средства. Противопаркинсонические средства. Аналгетики</p>	<p>История открытия и применения общеанестезирующих средств (В. Мортон, Н.И. Пирогов, Н.П. Кравков). Классификация. Теории наркоза (ИЛ. Павлов, Н.Е. Введенский, Н.В. Лазарев, Л. Полинг). Механизм действия общих анестетиков. Ингаляционные общие анестетики (диэтиловый эфир, фторотан, трихлорэтилен, закись азота, циклопропан). Классификация. Особенности течения наркоза (стадии, уровни). Влияние ингаляционных общих анестетиков на слизистые оболочки, сердечно-сосудистую систему, дыхание, печень, почки. Сравнительная характеристика (активность, выраженность стадий, управляемость наркозом, побочные эффекты, огне- и взрывоопасность). Различия в скорости развития наркоза при применении эфира и фторотана. Выраженность стадий анальгезии и возбуждения. Причины различий. Влияние эфира на дыхательные пути. Связанные с раздражающим действием осложнения при введении в наркоз, меры их профилактики. Механизм защитного действия атропина. Посленаркозные осложнения (рвота, бронхопневмония), меры профилактики. Влияние эфира и фторотана на АД, сердце, дыхание, обменные процессы, печень, почки. Причины возникновения аритмий при наркозе. Общие анестетики, сенсibiliзирующие миокард к катехоламинам. Показания и противопоказания к применению эфира и фторотана в анестезиологии. Достоинства и недостатки эфира и фторотана исходя из требований к «идеальному» анестетику. Общие анестетики, вызывающие выраженную анальгезию. Особенности наркоза изофлураном и энфлураном. Их преимущества, причины низкой токсичности, применение.</p>

		<p>Место ингаляционных анестетиков в современном наркозе. Неингаляционные общие анестетики (тиопентал, гексенал, предион, пропанидид, оксибутират натрия; кетамин, этомидат). Классификация. Механизм действия и особенности течения наркоза при использовании отдельных препаратов. Показания, особенности применения и осложнения. Характеристика наркоза тиопенталом: скорость наступления, выраженность стадий, влияние на дыхание, сердце, АД, состояние рефлексов. Особенности течения эфирного наркоза на фоне тиопентала. Фармакокинетика тиопентала и гексенала. Механизм общего анестезирующего действия барбитуратов. Преимущественное место действия в ЦНС. Особенности посленаркозного периода. Применение. Особенности действия пропанидида. Место неингаляционных анестетиков в современной анестезиологии. Вводный и базисный наркоз. Особенности действия оксибутирата натрия и предиона. Характеристика общих анестетиков. Общие принципы выбора средств для общего обезболивания, в том числе у раненых с кровопотерей, в состоянии травматического шока, при токсических и радиационных поражениях. Комбинированный (многокомпонентный) наркоз. Возможные пути фармакологического воздействия при судорогах. Препараты, применяемые для купирования судорог, пути их введения, последовательность лечебных мероприятий. Классификация. Механизм противосудорожного действия сибазона, тиопентала натрия, сульфата магния, других препаратов. Медицинское значение противосудорожных средств. Препараты выбора для купирования судорожных реакций при отравлениях ядами, активирующими моторные центры коры, гиппокампа (бемеGRID, камфора), стрихнином, антихолинэстеразными средствами, неизвестными ядами. Препараты выбора при судорогах, возникающих при черепно-мозговых травмах, менингитах, арахноидитах, столбняке. Противосудорожные средства. Клинические проявления эпилепсии. Классификация препаратов в зависимости от формы эпилептических припадков. Механизм и принцип противосудорожного действия отдельных препаратов: дифенина, карбамазепина, ламотриджина, этосуксимида, вальпроата натрия, клоназепама. Возможные пути фармакологического воздействия при паркинсонизме. Классификация препаратов. Механизм и принцип противопаркинсонического действия леводопы, побочные эффекты. Особенности действия комбинированных препаратов, содержащих ингибиторы периферической дофадекарбоксилазы (наком, мадопар). Механизм действия мидантана, бромкриптина, депренила, циклодола. Средства для лечения спастичности. Механизм и особенности действия сибазона, баклофена, тизанидина, дантролена. Опиоидные рецепторы, их типы и функциональная роль. Классификация опиоидергических средств по характеру действия на опиоидные рецепторы. Особенности действия агонистов-антагонистов (пентазоцина), их преимущества. Особенности действия бупренорфина (частичный агонист опиоидных рецепторов). Показания к применению опиоидных анальгетиков. Побочные эффекты. Толерантность и лекарственная зависимость. Противопоказания к</p>
--	--	---

		<p>применению. Медицинское значение. Симптомы острого отравления морфином. Сравнение клинической картины отравлений морфином, барбитуратами, алкоголем. Меры помощи при отравлении. Антагонисты опиатов. Различия в обезболивающем действии опиоидных (морфина) и неопиоидных (анальгина) анальгетиков (эффективность при травматических болях, влияние на болевой порог и проявления болевой реакции, влияние на дыхание). Современные представления о механизме анальгезирующего действия анальгина и других неопиоидных анальгетиков на биохимическом и патофизиологическом уровнях (каскад арахидоновой кислоты и точки приложения препаратов). Особенности взаимодействия препаратов с циклооксигеназой. Вклад периферического и центрального компонентов в обезболивающий эффект различных неопиоидных анальгетиков. Механизм противовоспалительного действия. Связь противовоспалительного и анальгезирующего эффектов. Механизм жаропонижающего действия неопиоидных анальгетиков на патофизиологическом уровне. Практическое использование этого эффекта. Сравнительная характеристика ацетилсалициловой кислоты, анальгина, бутадiona, ибупрофена, ортофна по выраженности основных эффектов, значимости центрального и периферического компонентов действия, характеру взаимодействия с циклооксигеназой, преимущественным показаниям к применению, побочным эффектам, переносимости при длительном применении. Меры профилактики побочных эффектов и осложнений (включая прием мизопростола и опережающий прием обратимых ингибиторов циклооксигеназы). Точки действия препаратов из разных фармакологических групп, используемых для борьбы с болью (местные анестетики, вяжущие, обволакивающие, раздражающие средства, общие анестетики, опиоидные и неопиоидные анальгетики, клофелин, баклофен). Рациональный выбор средств обезболивания в различных ситуациях (колики, глаукома, стенокардия и т.д.). Комбинированные обезболивающие препараты (пенталгин, баралгин, реопирин, цитрамон), состав и особенности действия, преимущественное применение.</p>
5.	<p>Психотропные средства. Нейролептики. Транквилизаторы и седативные средства</p>	<p>Классификация психотропных средств. Нейролептики или антипсихотические средства. Седативный (нейролептический) эффект нейролептиков, его характеристика, механизм развития на синоптическом и системном уровнях, практическое использование. Антипсихотический эффект нейролептиков, его характеристика, механизм развития на синоптическом и системном уровнях, практическое использование. Препараты для поддерживающей терапии больных психозами с бредом и галлюцинациями (пимозид, флуспирилен, другие препараты длительного действия). Другие эффекты нейролептиков (противорвотный, гипотензивный, гипотермический, потенцирующий), их характеристика, механизм развития, практическое использование. Нейролептики с противорвотным действием, используемые при лучевой болезни (этаперазин, сульпирид). Применение нейролептиков для нейролептаналгезии (дроперидол с фентанилом). Медицинское значение нейролептиков. Использование</p>

		<p>нейролептиков в комплексной терапии шока. Выбор препаратов. Побочные эффекты и осложнения при длительном применении нейролептиков. Центральные холинолитики (циклодол и др.) при лечении экстрапирамидных расстройств, связанных с приемом нейролептиков. Атипичные нейролептики (клозапин, сульпирид), особенности действия. Транквилизаторы. Принципиальные различия между нейролептиками, транквилизаторами и седативными средствами. Анксиолитический эффект транквилизаторов, его характеристика, механизм развития на клеточном и системном уровнях, практическое использование. Другие эффекты транквилизаторов (седативный, снотворный, миорелаксирующий, противосудорожный, потенцирующий), их характеристика, механизм развития, практическое использование. Побочные эффекты и осложнения при длительном использовании транквилизаторов производных бензодиазепа. Опасность развития лекарственной зависимости. Феномен «отдачи» или «отмены». Дневные транквилизаторы. Особенности действия и применения. Характеристика отдельных препаратов. Атипичный транквилизатор буспирон, особенности действия. Медицинское значение транквилизаторов. Применение в качестве средств с вторичным положительным влиянием на работоспособность. Обоснование выбора препаратов. Сравнительное действие феназепама, сибазона, хлорзепада, мебикара, пирроксана по выраженности основных и побочных эффектов, применение. Седативные средства. Эффекты седативных средств, их характеристика, механизм влияния на центральную нервную систему, практическое использование. Особенности действия и применения.</p>
6.	<p>Психотропные средства. Антидепрессанты. Психостимуляторы и адаптогены. Ноотропы</p>	<p>Классификация средств, активирующих ЦНС. Аналептики, антидепрессанты, психомоторные стимуляторы, общетонизирующие средства и адаптогены, ноотропы, актопротекторы. Применение активаторов ЦНС при астенических состояниях, возникающих после ЧМТ, интоксикаций, нейроинфекций; при астенизации здоровых лиц в результате переутомления при больших физических и умственных нагрузках; при эндогенных и экзогенных депрессиях; при астено- и тревожно-депрессивном синдромах, сопровождающих различные соматические заболевания, неврозы, травмы; для поддержания общего тонуса ЦНС и интеллектуальной деятельности людей старших возрастных групп; в качестве средств повышения физической и умственной работоспособности, для ускорения восстановления работоспособности после истощающих нагрузок. Антидепрессанты. Особенности и механизм действия ингибиторов МАО и ингибиторов обратного захвата моноаминов. Атипичные антидепрессанты. Антидепрессанты с седативным (амитриптилин, азафен, миансерин), стимулирующим (ниаламид, бефол, инказан, дезипрамин) и сбалансированным (пиразидол, имиин, кломипрамин, пароксетин) действием. Тимостабилизирующие средства (нормотимики). Использование солей лития для лечения маниакальных состояний. Психомоторные стимуляторы. Непрямые дофаминомиметики (фенамин, центедрин, пемоллин). Особенности и механизм действия кофеина.</p>

		<p>Общетонизирующие средства и адаптогены. Алкалоиды группы стрихнина. Препараты растений с общетонизирующим действием (лимонник, левзея, заманиха, аралия). Препараты растений с адаптогенным действием (жень-шень, радиола, элеутерококк). Ноотропные средства. Производные оксипирролидона (рацетамы). Производные аминотанолола (деанол, ацефен, мефексамид). Фармакологические средства, разрешенные и неразрешенные к применению на спортсменах. Пептиды и метаболиты. Актопротекторы (бемитил, этомерзол). Клиническое применение и военнопрактическое значение. Выбор препаратов.</p>
7.	<p>Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы и обмен веществ. Гормональные и антигормональные препараты. Препараты половых стероидов. Токोलитики</p>	<p>Эндокринная система, роль в организме, взаимодействие с нервной и другими системами. Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Трапные гормоны. Гормоны нейрогипофиза. Гормонопрепараты, применение в медицинской практике. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез, коры надпочечников, половые гормоны, инсулин. Классификация гормональных препаратов, антигипотиреоидных и пероральных антидиабетических средств, контрацептивов, маточных препаратов. Особенности действия и применения препаратов гормонов щитовидной и паращитовидной желез. Механизм тиреостатического действия антигипотиреоидных средств, особенности их действия и применения, побочные эффекты. Препараты инсулина (короткого и длительного действия, монопиковые и монокомпонентные, животного происхождения и человеческие), показания к применению, побочные эффекты (резистентность к инсулину, гипогликемия), их профилактика и лечение. Механизм гипогликемизирующего действия препаратов инсулина и пероральных антидиабетических средств. Медицинское значение гормональных и антигормональных средств. Гормоны коры надпочечников. Минералокортикоиды, глюкокортикоиды, половые стероиды. Основные физиологические эффекты минералокортикоидов. Возможности лекарственного использования альдостерона и его аналогов (дезоксикортикостерон). Показания к применению. Физиологические эффекты глюкокортикоидов. Лекарственные препараты (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон и др.) Основные фармакотерапевтические эффекты глюкокортикоидов (противовоспалительный, противоаллергический, иммунодепрессивный, противошоковый, антинеопластический), механизм их развития, показания к применению и побочные эффекты глюкокортикоидов. Механизм противошокового действия глюкокортикоидных препаратов: сенсбилизация адренорецепторов сердца и сосудов, стабилизация проницаемости гистогематических барьеров, в том числе гемато-энцефалического барьера, активация глюконеогенеза, осуществляющего утилизацию лактата и ресинтез глюкозы. Механизм противовоспалительного действия глюкокортикоидных препаратов: угнетение всех- фаз воспаления, в первой фазе - торможение синтеза и выброса медиаторов воспаления, активация синтеза пептидных ингибиторов фосфолипазы А2, что приводит к торможению каскада арахидоновой кислоты; во второй фазе - торможение выхода жидкости и клеток в ткани из сосудов</p>

		<p>микроциркуляторного русла, стабилизация гистогематического барьера вазокортином, синтез которого активируется в эндотелии, торможение синтеза и выброса факторов миграции лейкоцитов в тканях; в третьей фазе торможение синтеза коллагена фибробластами и образования специфических гранулем. Побочные эффекты глюкокортикоидов, вызываемые их длительным применением. Основные эффекты эстрогенных, гестагенных и андрогенных препаратов, показания к их применению и побочные эффекты. Препараты мужских половых гормонов. Анаболические стероиды. Препараты эстрогенов и их синтетические аналоги. Основные эффекты антиэстрогенных препаратов и их применение. Гестагенные препараты и их синтетические аналоги. Механизмы контрацептивного действия противозачаточных средств и их побочные эффекты. Средства, снижающие тонус матки (токолитики). Группы препаратов и механизмы их токолитического действия, показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия, группы препаратов и их применение. Медицинское значение гормональных и антигормональных средств.</p>
8.	<p>Средства, влияющие на процессы регенерации. Средства, влияющие на иммунную систему</p>	<p>Средства, стимулирующие и угнетающие процессы регенерации. Стероидные анаболические средства. Нестероидные анаболические средства. Субстраты и кофакторы пластического обмена. Биогенные стимуляторы. Цитокины. Гормоны. Противоопухолевые средства. Алкилирующие агенты. Антиметаболиты. Препараты растительного происхождения. Противоопухолевые антибиотики. Гормональные и антигормональные препараты. Модификаторы биологических реакций. Синтетические препараты других групп. Медицинское значение средств, влияющих на процессы регенерации. Противоаллергические средства. Противоаллергическое действие и его компоненты: подавление синтеза медиаторов аллергии в тканевых базофилах; угнетение выброса медиаторов аллергии из тучных клеток; конкурентный антагонизм с медиатором аллергии за рецепторов на клетке-мишени; функциональный антагонизм с действием медиатора аллергии на клетку мишень. Основные представители противоаллергических средств: глюкокортикоиды, интал, кетотифен, метилксантины, средства с бета-2-адреномиметическими, М-холинолитическими, Н1-гистамино-блокирующими свойствами. Механизм противоаллергического действия глюкокортикоидов, показания к применению. Механизм противоаллергического действия интала, кетотифена, недокромила натрия, показания к применению. Механизм противоаллергического действия и другие эффекты (седативный и снотворный, потенциация действия общих анестетиков и наркотических анальгетиков, противоукачивающее, антиаритмическое, антисекреторное) антигистаминных препаратов, показания к их применению, побочные эффекты, медицинское значение. Функциональные антагонисты медиаторов аллергии и их применение, медицинское значение. Иммунодепрессанты и иммуномодуляторы. Основные этапы иммунного ответа и компоненты иммунодепрессивного действия. Механизм иммунодепрессивного действия циклоспорина А,</p>

		азатиоприна, метотрексата, циклофосфана, ортоклона, хингамина, препаратов золота, пеницилламина. Особенности применения иммунодепрессивных препаратов, их побочные эффекты. Иммуномодуляторы: препараты, их применение и медицинское значение.
9.	<p>Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы.</p> <p>Мочегонные средства.</p> <p>Антигипертензивные средства.</p> <p>Цереброваскулярные средства</p>	<p>Мочегонные средства - диуретики или салуретики. Физиологические основы действия мочегонных средств. Классификация. Мочегонные средства, преимущественно действующие: на клубочек; на проксимальный каналец; на восходящую утолщенную часть петли Генле; на начальную часть дистального канальца; на конечную часть дистального канальца и собирательные трубки. Комбинированные препараты и препараты растительного происхождения. Характеристика отдельных групп препаратов: механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Средства лечения подагры. Классификация. Средства, усиливающие выведение мочевой кислоты с мочой (урикозурические средства). Средства, угнетающие образование мочевой кислоты. Противовоспалительные средства для лечения острого приступа подагры. Краткая характеристика отдельных групп препаратов. Средства лечения мочекаменной болезни. Физиологические основы действия. Средства, способствующие растворению и препятствующие образованию мочевых конкрементов (камней). Средства, обладающие противовоспалительным, антимикробным и спазмолитическим действием в мочевыводящих путях (содержащие растительные экстракты). Спазмолитики (при почечной колике). Средства, применяемые в тяжелых случаях спазмолитики с опиоидными анальгетиками. Характеристика препаратов. Медицинское значение. Основные физиологические механизмы регуляции АД. Классификация антигипертензивных средств. Альфа-2-адреномиметики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Агонисты имидазолиновых рецепторов. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Бетаадренолитики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Альфаадренолитики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Альфабетаадренолитики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Симпатолитики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Блокаторы кальциевых каналов. Классификация. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента. Блокаторы рецепторов ангиотензина-П. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Диуретики. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Антигипертензивные средства миотропного действия. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Цереброваскулярные средства миотропного действия, механизм и особенности действия. Производные ксантина,</p>

		механизм и особенности действия. Альфаадреноблокаторы, механизм действия, побочные эффекты. Антагонисты серотонина, механизм действия, побочные эффекты. Блокаторы кальциевых каналов, механизм действия, побочные эффекты. Ангиопротекторы. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение антиангинальных и церебропротективных средств.
10.	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	Медицинское значение кардиотонических, ангиопротективных и венотонических средств. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды, классификация, механизм действия на сердце. Сравнительная характеристика сердечных гликозидов. Побочные эффекты. Влияние кардиотонических средств на гемодинамику. Ангиопротекторы. Венотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Кардиотонические средства негликозидной природы. Средства, стимулирующие бета-1-адренорецепторы: дофамин, добутамин. Ингибиторы фосфодиэстераз: производные биспиперидина (амрилон, милрилон), производные бензимидазола (пимобендан). Средства, применяемые при тахикардиях. Блокаторы натриевых каналов: замедляющие деполяризацию и реполяризацию: хинидин, новокаинамид, этмозин, этацизин, дизопирамид, аймалин, аллапинин, боннекор; ускоряющие реполяризацию: лидокаин, мексилетин, дифенин. Блокаторы кальциевых каналов: верапамил, нифедипин, дилтиазем и др. Блокаторы бета-адренорецепторов: анаприлин (пропранолол), окспренолол, пиндолол, тимолол, метапролол, атенолол, ацебутолол и др. Средства, удлиняющие реполяризацию: амиодарон, бретилия тозилат (орнид).
11.	Средства, регулирующие функции органов пищеварения	Нарушения функции желудочно-кишечного тракта. Средства, регулирующие аппетит, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Средства, действующие на секреторную функцию желудка, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Желчегонные средства, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Гепатопротекторы, препараты, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Средства, регулирующие моторную функцию ЖКТ. Противокинотозные средства. Классификация слабительных средств по механизму действия, локализации и силе действия. Слабительные растительного происхождения, препараты, механизм действия, особенности применения. Синтетические слабительные, препараты, механизм действия, особенности применения, побочные эффекты. Осмотические слабительные, препараты, механизм действия, особенности применения, показания к применению, побочные эффекты. Средства, увеличивающие объем кишечного содержимого, размягчающие слабительные препараты, механизм действия, особенности применения, побочные эффекты. Закрепляющие средства, препараты, механизм действия, особенности применения, побочные эффекты. Рвотные и противорвотные препараты. Противокинетозные препараты, особенности, механизм действия отдельных препаратов.
12.	Средства, действующие	Антитромботические средства, классификация. Понятия

	<p>на систему свертывания крови</p>	<p>прямых и непрямых антикоагулянтов и фибринолитиков. Роль ионов кальция в тромбообразовании. Особенности антитромботического действия гепарина, низкомолекулярных гепаринов и гирудина. Роль антитромбина III. Резистентность к гепарину, преимущества низкомолекулярных гепаринов. Антиагреганты. Механизм действия ингибиторов синтеза протромбина, блокаторов фибриногенных рецепторов и других антикоагулянтов. Прямые и непрямые фибринолитики. Преимущества непрямых фибринолитиков перед фибринолизином (действие на поверхности и внутри тромба), урокиназы перед стрептокиназой (меньшая алергогенность), непрямых фибринолитиков II и III поколений (меньшее действие на циркулирующий фибриноген и, как следствие, реже кровотечения). Гемостатические средства, классификация. Коагулянты прямого и непрямого действия. Характеристика отдельных факторов свертывания крови (тромбин, фибриноген, факторы VIII, IX), гемостатической и коллагеновой губок. Превращения витамина К в организме. Агреганты (адроксон, серотонина адипинат, кальция хлорид). Ингибиторы фибринолиза животного происхождения и синтетические. Гемостатические средства растительного происхождения (листья крапивы, трава тысячелистника, цветки и листья лагохилуса, цветки арники). Витамины С и Р. Медицинское значение средств, влияющих на свертываемость крови.</p>
<p>13.</p>	<p>Химиотерапевтические средства. Антибиотики. Синтетические химиотерапевтические средства. Антисептики дезинфицирующие средства</p>	<p>Понятие химиотерапевтических, дезинфицирующих и антисептических средств. <i>Химиотерапевтические средства.</i> Определение антибиотиков. Принципы антибиотикотерапии. Классификация антибиотиков по химической структуре и механизму действия. Антибиотики-1 (группа бета-лактамов). Характеристика группы бета-лактамовых антибиотиков. Группа пенициллина: строение, классификация, механизм действия, спектр действия, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты, медицинское значение. Группа цефалоспоринов: строение, классификация, механизм действия, особенности спектра действия и фармакокинетики отдельных групп антибиотиков, показания к применению, побочные эффекты. Другие бета-лактамы: пенициллины, монобактамы. Особенности спектра действия. Медицинское значение. Антибиотики-2 (других групп). Антибиотикорезистентность, принципы преодоления. Циклические полипептиды. Механизм, спектр и особенности действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Медицинское значение. Аминогликозиды. Механизм, спектр действия. Особенности действия препаратов I, II, III поколения. Показания к применению. Выбор препаратов при туберкулезе (стрептомицин, канамицин). Инфекции, вызываемые грамотрицательной флорой, в том числе синегнойной палочкой (гентамицин, сизомицин и др.). Побочные эффекты. Медицинское значение. Тетрациклины. Механизм, спектр и особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Медицинское значение. Макролиды, линкозамиды, левомицетин. Механизм, спектр и особенности действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Медицинское значение. Анзамицины. Механизм, спектр действия. Место в</p>

		<p>лечении туберкулеза. Показания к применению. Побочное действие. Фузидин. Особенности действия и применения. Медицинское значение. Цели и задачи комбинированного применения антибиотиков. Проблемы резистентности. <i>Синтетические химиотерапевтические средства</i>. Производные хинолонкарбоновых кислот. Классификация. Механизм действия. Характеристика препаратов по поколениям. Спектр действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия отдельных препаратов. Медицинское значение. Производные нитроимидазола. Механизм действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия отдельных препаратов. Медицинское значение. Производные нитрофуранов. Классификация. Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Особенности действия отдельных препаратов. Побочные эффекты. Медицинское значение. Производные 8-оксихинолина. Классификация. Механизм и спектр действия. Особенности действия отдельных препаратов, их применение. Побочные эффекты. Другие группы - производные хиноксалина. Особенности действия отдельных препаратов, их применение, побочные эффекты. Сульфаниламидные препараты. Классификация. Особенности действия комбинированных препаратов. <i>Дезинфицирующие и антисептические средства</i>. Классификация. Характеристика отдельных групп. Галогенсодержащие препараты: механизм действия, особенности действия отдельных препаратов, показания к применению. Медицинское значение. Иодофоры: особенности действия, показания к применению. Окислители: особенности действия, показания к применению. Детергенты (ПАВ). Механизм действия анионных и катионных детергентов. Показания к применению. Медицинское значение. Препараты тяжелых металлов: механизм действия, виды действия. Особенности применения препаратов серебра, цинка, ртути, меди. Острое и хроническое отравление солями тяжелых металлов. Меры профилактики и лечения. Альдегиды. Механизм действия. Показания к применению. Гексаметилентетрамин, особенность применения. Фенолы. Механизм действия. Показания к применению. Фенилсалицилат, особенности действия. Красители, кислоты и щелочи, спирты. Механизм действия. Показания к применению. Виркон новое дезинфицирующее средство, особенность действия и показания к применению.</p>
14.	<p>Противотуберкулезные и противосифилитические средства. Противовирусные и противомаларийные средства. Противогрибковые и противоглистные средства</p>	<p>Противотуберкулезные средства. Классификация. Наиболее эффективные средства (производные изониазида никотиновой кислоты, рифампицин). Эффективные средства (синтетические средства, антибиотики). Менее эффективные средства (производные парааминосалициловой кислоты, тиосемикарбазоны). Характеристика отдельных препаратов. Принципы химиотерапии туберкулеза. Противосифилитические средства. Классификация. Антибиотики пенициллинового ряда, цефалоспорины. Препараты висмута. Препараты йода. Медицинское значение указанных групп препаратов. Противовирусные средства. Классификация. Средства, нарушающие проникновение вируса в клетки (ремантадин, интерфероны). Средства, нарушающие синтез нуклеиновых кислот (антиметаболиты).</p>

		<p>Средства, нарушающие синтез вирусных белков (интерфероны, интерфероногены). Средства, нарушающие сборку вирусных частиц (метисазон). Вируцидные средства (бонафтон, оксолин, теброфен). Характеристика каждой группы и отдельных препаратов: механизм действия и особенности действия, показания к применению, побочные эффекты. Противомаларийные средства. Классификация: по химической структуре; по спектру действия. Механизм, особенности действия, применение и побочные эффекты отдельных групп препаратов. Классификация средств лечения амебиаза. Механизм, особенности действия и применения отдельных препаратов. Средства лечения лямблиоза, балантидиоза, трихомониаза, токсоплазмоза, лейшманиоза. Механизм, особенности действия, применение и побочные эффекты отдельных препаратов. Противогрибковые и противопаразитарные средства особенности действия, применение, медицинское значение.</p>
15.	Клиническая фармакология как предмет	<p>Фундаментальная (экспериментальная) и клиническая фармакология: методология и понятийный аппарат. Основные цели, задачи, принципы изучения клинической фармакологии. Клинический фармаколог - современный врач с фундаментальными знаниями.</p>
16.	Клиническая фармакология боли	<p>Физиологические механизмы боли. Антиноцицептивные системы. Механизм анальгетического действия опиоидных анальгетиков на клеточном и системном уровнях. Влияние на болевой порог, суммационную способность ЦНС, вегетативные, эмоциональные, поведенческие проявления болевой реакции. Другие эффекты опиоидных анальгетиков (угнетение дыхания, противокашлевой системы, влияние на сердечно-сосудистую систему, тонус гладкомышечных органов и т.д.).</p>
17.	Клиническая фармакология средств лечения гипертензивных состояний	<p>Общие принципы выбора и комбинирования антигипертензивных препаратов. Этапы (ступени) лечения гипертонической болезни. Средства, применяемые для купирования гипертонических кризов. Регуляция сосудистого тонуса. Ишемическая болезнь сердца, стенокардия. Классификация антиангинальных средств. Нитраты, механизм антиангинального действия, побочные эффекты. Сравнительная характеристика нитроглицерина, тринитролонга. Бета-адреноблокаторы, механизм антиангинального действия, побочные эффекты, преимущества селективных бета-1-адреноблокаторов. Блокаторы кальциевых каналов, механизм антиангинального действия, побочные эффекты. Средства, улучшающие доставку кислорода к миокарду, механизм антиангинального действия, особенности назначения, побочные эффекты. Понятие о "злокачественных коронародилататорах".</p>
18.	Клиническая фармакология сердечной и дыхательной недостаточности	<p>Общие принципы выбора и комбинирования средств лечения сердечной и дыхательной недостаточности. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды, классификация, механизм действия на сердце. Интоксикация сердечными гликозидами, лечение. Негликозидные кардиотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение. Средства, применяемые при тахиаритмиях. Блокаторы натриевых каналов: хинидин, новокаиномид, этмозин, этацизин, дизопирамид, аймалин, аллапинин, боннекор; лидокаин,</p>

		мексилетин, дифенин. Блокаторы кальциевых каналов: верапамил, нифедипин, дилтиазем и др.
19.	Клиническая фармакология язвенной болезни и гиперацидных состояний	Гиперацидные состояния. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, регулирующие аппетит, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Средства, действующие на секреторную функцию желудка, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.

Тематический план лекций

№ п/п	Название тем лекций	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Предмет и задачи фармакологии. Основные разделы фармакологии. Классификация путей введения лекарственных средств и их характеристика.	2
2.	Основные понятия фармакокинетики лекарственных средств. Основные понятия фармакодинамики лекарственных средств. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.	4
3.	Холинергические средства: механизм действия, эффекты. Этапы синтеза и высвобождения ацетилхолина в синаптическую щель. Значение холинергических средств. Адренергические средства или средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Понятие об адреномиметических и адреноблокирующих средствах. Классификация адренергических средств, медицинское значение.	4
4.	История открытия и применения общеанестезирующих средств. Механизм действия общих анестетиков. Особенности течения наркоза. Возможные пути фармакологического воздействия при судорогах. Препараты, применяемые для купирования судорог, пути их введения, последовательность лечебных мероприятий. Опиоидные рецепторы, их типы и функциональная роль.	4
5.	Классификация психотропных средств. Нейролептики или антипсихотические средства. Медицинское значение нейролептиков. Транквилизаторы. Побочные эффекты и осложнения при длительном использовании транквилизаторов. Опасность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Особенности действия и применения.	4
6.	Аналептики, антидепрессанты, психомоторные стимуляторы, общетонизирующие средства и адаптогены, ноотропы, актопротекторы. Аналептики. Особенности стимуляции жизненно важных центров продолговатого мозга (дыхательного и сосудодвигательного). Антидепрессанты. Особенности и механизм действия ингибиторов МАО и ингибиторов обратного захвата моноаминов. Психомоторные стимуляторы. Особенности активизации психической и физической активности организма. Общетонизирующие средства и адаптогены. Особенности общего действия на эндокринную регуляцию, обменные процессы. Ноотропные средства. Особенности оказания специфического воздействия на обмен в мозговой ткани. Актопротекторы. Клиническое применение и военнопрактическое значение.	4
7.	Гормонопрепараты, применение в медицинской практике. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез, коры надпочечников, половые гормоны, инсулин. Классификация гормональных препаратов, антииреоидных и пероральных антидиабетических средств, контрацептивов, маточных препаратов. Препараты мужских половых гормонов. Анаболические стероиды. Механизмы контрацептивного действия противозачаточных средств и их побочные эффекты. Средства,	4

	снижающие тонус матки (токолитики), группы препаратов и их применение. Средства, повышающие тонус миометрия, группы препаратов и их применение.	
8.	Средства, стимулирующие и угнетающие процессы регенерации. Медицинское значение средств, влияющих на процессы регенерации. Противоаллергические средства, их применение, медицинское значение. Особенности применения иммунодепрессивных препаратов, их побочные эффекты. Особенности применения иммуномодуляторов, медицинское значение.	4
9.	Мочегонные средства диуретики, или салуретики. Характеристика отдельных групп препаратов: механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Основные физиологические механизмы регуляции АД. Классификация антигипертензивных средств. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Цереброваскулярные средства миотропного действия, механизм и особенности действия.	4
10.	Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды, классификация, механизм действия, побочные эффекты. Негликозидные кардиотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Средства, применяемые при тахикардиях, механизм и особенности действия.	4
11.	Нарушения функции желудочно-кишечного тракта. Средства обволакивающие, адсорбирующие, стимулирующие аппетит классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Энтерокинетики и противокинетозные средства, особенности, механизм действия отдельных препаратов.	4
12.	Антитромботические средства, классификация. Понятия прямых и непрямых антикоагулянтов и фибринолитиков. Антиагреганты, классификация. Гемостатические средства, классификация. Медицинское значение средств, влияющих на свертываемость крови.	4
13.	Понятие химиотерапевтических, дезинфицирующих и антисептических средств. Определение антибиотиков. Классификация антибиотиков по химической структуре и механизму действия. Синтетические химиотерапевтические средства. Классификация. Механизм действия. Характеристика препаратов по поколениям. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия отдельных препаратов. Медицинское значение. Дезинфицирующие и антисептические средства. Классификация Характеристика отдельных групп. Механизм действия, особенности действия отдельных препаратов, показания к применению. Медицинское значение.	4
14.	Противотуберкулезные средства. Противосифилитические средства. Противовирусные средства. Противомаларийные средства. Противогрибковые средства. Противоглистные средства. Классификация. Характеристика отдельных препаратов. Механизм действия и особенности действия, показания к применению, побочные эффекты, медицинское значение.	4
15.	Фундаментальная (экспериментальная) и клиническая фармакология: методология и понятийный аппарат. Основные цели, задачи, принципы изучения клинической фармакологии.	2
16.	Физиологические механизмы боли. Антиноцицептивные системы. Механизм анальгетического действия опиоидных анальгетиков на клеточном и системном уровнях. Влияние на болевой порог, суммационную способность ЦНС, вегетативные, эмоциональные, поведенческие проявления болевой реакции. Другие эффекты опиоидных анальгетиков (угнетение дыхания, противокашлевой системы, влияние на сердечно-сосудистую систему, тонус гладкомышечных органов и т.д.).	2
17.	Общие принципы выбора и комбинирования антигипертензивных	4

	препаратов. Средства, применяемые для купирования гипертонических кризов. Классификация антиангинальных средств. Нитраты, механизм антиангинального действия, побочные эффекты. Средства, улучшающие доставку кислорода к миокарду, механизм антиангинального действия, особенности назначения, побочные эффекты. Понятие о "злокачественных коронародилататорах".	
18.	Общие принципы выбора и комбинирования средств лечения сердечной и дыхательной недостаточности. Кардиотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение. Негликозидные кардиотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение. Средства, применяемые при тахикардиях. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение.	4
19.	Гиперацидные состояния. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, регулирующие аппетит, классификация. Средства, действующие на секреторную функцию желудка. Классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.	4
Всего		70

Тематический план практических занятий

№ п/п	Название тем практических занятий	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Типовые механизмы действия лекарственных веществ и их характеристика. Побочное действие лекарственных веществ. Виды лекарственной терапии. Принципы дозирования лекарственных веществ. Виды терапевтических доз. Комбинированное применение лекарственных средств.	2
2.	Холинергический синапс. Классификация холинорецепторов, их локализация в организме, реакции при активации. Механизм взаимодействия ацетилхолина с холинорецептором. Ганглиоблокаторы. Миорелаксанты. Механизм действия, основные эффекты, характеристика отдельных представителей. Адренергические средства. Адреналин. Норэпинефрин. Дофамин. Добутамин. Механизм действия, показания к применению, побочные эффекты. Средства, стимулирующие преимущественно альфа-адренорецепторы (альфа-адреномиметики). Средства, стимулирующие, преимущественно, бета-адренорецепторы (бета-адреномиметики). Средства, блокирующие преимущественно альфа-адренорецепторы (альфа-адреноблокаторы) Средства, блокирующие преимущественно бета-адренорецепторы (бетаадреноблокаторы). Средства, блокирующие альфа- и бета адренорецепторы (альфа-адреноблокаторы и бетаадреноблокаторы). Симпатолитические средства (симпатолитики) или средства, угнетающие передачу возбуждения с адренергических нейронов.	4
3.	Общие анестетики. Классификация. Влияние общих анестетиков на слизистые оболочки, сердечно-сосудистую систему, дыхание, печень, почки. Особенности течения наркоза (стадии, уровни). Посленаркозные осложнения, меры профилактики. Влияние эфира и фторотана на АД, сердце, дыхание, обменные процессы, печень, почки. Комбинированный (многокомпонентный) наркоз. Препараты, применяемые для купирования судорог, пути их введения, последовательность лечебных мероприятий. Медицинское значение противосудорожных средств. Классификация опиоидергических средств по характеру действия на опиоидные рецепторы. Механизм анальгетического действия опиоидных анальгетиков на клеточном и системном уровнях.	4
4.	Психотропные средства. Принципиальные различия между	4

	нейролептиками, транквилизаторами и седативными средствами. Эффекты нейролептиков, их характеристика, механизм развития на синоптическом и системном уровнях, практическое использование. Эффекты транквилизаторов, их характеристика, механизм развития на клеточном и системном уровнях, практическое использование. Эффекты седативных средств, их характеристика, механизм влияние на центральную нервную систему, практическое использование.	
5.	Классификация средств, активирующих ЦНС. Применение активаторов ЦНС при астенических состояниях, возникающих после ЧМТ, интоксикаций, нейроинфекций; при астенизации здоровых лиц в результате переутомления при больших физических и умственных нагрузках; при эндогенных и экзогенных депрессиях; при астено- и тревожно депрессивном синдромах, сопровождающих различные соматические заболевания, неврозы, травмы; для поддержания общего тонуса ЦНС и интеллектуальной деятельности людей старших возрастных групп; в качестве средств повышения физической и умственной работоспособности, для ускорения восстановления работоспособности после истощающих нагрузок.	4
6.	Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Травные гормоны. Гормоны нейрогипофиза. Медицинское значение гормональных и антигормональных средств. Гормоны коры надпочечников. Минералокортикоиды, глюкокортикоиды, половые стероиды. Механизм противовоспалительного и противовоспалительного действия глюкокортикоидных препаратов: Побочные эффекты глюкокортикоидов, вызываемые их длительным применением. Основные эффекты эстрогенных, гестагенных и андрогенных препаратов, показания к их применению и побочные эффекты. Препараты эстрогенов и их синтетические аналоги. Основные эффекты антиэстрогенных препаратов и их применение. Гестагенные препараты и их синтетические аналоги. Медицинское значение гормональных и антигормональных средств.	4
7.	Субстраты и кофакторы пластического обмена. Биогенные стимуляторы. Цитокины. Гормоны. Противоопухолевые средства. Алкилирующие агенты. Антиметаболиты. Препараты растительного происхождения. Противоопухолевые антибиотики. Гормональные и антигормональные препараты. Модификаторы биологических реакций. Синтетические препараты других групп. Противоаллергические средства. Функциональные антагонисты медиаторов аллергии и их применение, медицинское значение. Иммунодепрессанты и иммуномодуляторы. Особенности применения, побочные эффекты, медицинское значение.	4
8.	Физиологические основы действия мочегонных средств. Классификация. Комбинированные препараты и препараты растительного происхождения. Средства лечения подагры. Средства, усиливающие выведение мочевой кислоты с мочой (урикозурические средства). Средства, угнетающие образование мочевой кислоты. Средства лечения мочекаменной болезни. Средства, способствующие растворению и препятствующие образованию мочевых конкрементов (камней). Средства, обладающие противовоспалительным, антимикробным и спазмолитическим действием в мочевыводящих путях (содержащие растительные экстракты). Спазмолитики (при почечной колике). Средства, применяемые в тяжелых случаях спазмолитики с опиоидными анальгетиками. Цереброваскулярные средства. Альфаадреноблокаторы, механизм действия, побочные эффекты. Антагонисты серотонина, механизм действия, побочные эффекты. Блокаторы кальциевых каналов, механизм действия, побочные эффекты. Ангиопротекторы. Медицинское значение антиангинальных и церебропротективных средств.	4
9.	Медицинское значение кардиотонических, ангиопротективных и вентотонических средств. Гликозидные и негликозидные кардиотонические	4

	<p>средства. Сравнительная характеристика, механизм действия, побочные эффекты. Влияние кардиотонических средств на гемодинамику. Ангиопротекторы. Венотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Средства, применяемые при тахикардиях. Блокаторы натриевых каналов. Блокаторы кальциевых каналов. Блокаторы бета-адренорецепторов. Средства, удлиняющие реполяризацию. Медицинское значение.</p>	
10.	<p>Средства, регулирующие функции органов пищеварения. Средства, регулирующие аппетит, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Средства, действующие на секреторную функцию желудка, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Желчегонные средства, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Гепатопротекторы, препараты, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Противокинотозные средства. Классификация слабительных средств по механизму действия, локализации и силе действия. Закрепляющие средства, препараты, механизм действия, особенности применения, побочные эффекты. Рвотные и противорвотные препараты, механизм и особенности действия, побочные эффекты.</p>	4
11.	<p>Средства, действующие на систему свертывания крови., классификация. Понятия прямых и непрямых антитромботических средств. Роль ионов кальция в тромбообразовании. Механизм действия ингибиторов синтеза протромбина, блокаторов фибриногенных рецепторов и других антикоагулянтов. Коагулянты прямого и непрямого действия. Характеристика отдельных факторов свертывания крови. Превращения витамина К в организме.). Ингибиторы фибринолиза животного происхождения и синтетические. Гемостатические средства растительного происхождения. Витамины С и Р. Механизм и особенности действия, медицинское значение.</p>	4
12.	<p>Химиотерапевтические средства. Классификация. Антибиотики-1 (группа бета-лактамов). Характеристика группы бета-лактамовых антибиотиков. Группа пенициллина. Группа цефалоспоринов. Строение, классификация, механизм действия, особенности спектра действия и фармакокинетики отдельных групп антибиотиков, показания к применению, побочные эффекты. Другие бета-лактамы: особенности спектра действия. Медицинское значение. Антибиотики-2 (других групп). Циклические полипептиды. Аминогликозиды. Тетрациклины. Макролиды, линкозамиды, левомицетин. Анзамицины. Фузидин. Механизм, спектр и особенности действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Медицинское значение. Цели и задачи комбинированного применения антибиотиков. Проблемы резистентности. Синтетические химиотерапевтические средства. Производные хинолонкарбоновых кислот. Производные нитроимидазола. Производные нитрофуранов. Производные 8-оксихинолина. Классификация. Механизм действия. Характеристика препаратов по поколениям. Спектр действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия отдельных препаратов. Медицинское значение. Классификация и характеристика отдельных групп дезинфицирующих и антисептических средств. Галогенсодержащие препараты. Иодофоры. Окислители. Детергенты (ПАВ). Препараты тяжелых металлов. Альдегиды. Фенолы. Красители, кислоты и щелочи, спирты. Механизм действия, особенности действия отдельных препаратов, показания к применению. Медицинское значение.</p>	4
13.	<p>Противотуберкулезные средства. Классификация. Наиболее эффективные средства (производные изониазида, никотиновой кислоты, рифампицин). Эффективные средства (синтетические средства, антибиотики). Менее эффективные средства (производные парааминосалициловой кислоты,</p>	4

	тиосемикарбазоны). Характеристика отдельных препаратов. Противосифилитические средства. Классификация. Антибиотики пенициллинового ряда, цефалоспорины. Медицинское значение указанных групп препаратов. Противовирусные средства. Классификация. Средства, нарушающие проникновение вируса в клетки. Средства, нарушающие синтез нуклеиновых кислот. Средства, нарушающие синтез вирусных белков. Средства, нарушающие сборку вирусных частиц. Вируцидные средства. Характеристика каждой группы и отдельных препаратов: механизм действия и особенности действия, показания к применению, побочные эффекты. Противомаларийные средства. Классификация: по химической структуре; по спектру действия. Механизм, особенности действия, применение и побочные эффекты отдельных групп препаратов. Противогрибковые и противоглистные средства особенности действия, применение, медицинское значение.	
14.	Антигипертензивные препараты. Этапы (ступени) лечения гипертонической болезни. Регуляция сосудистого тонуса. Ишемическая болезнь сердца, стенокардия. Сравнительная характеристика нитроглицерина, тринитролонга. Бета-адреноблокаторы, механизм антиангинального действия, побочные эффекты, преимущества селективных бета-1-адреноблокаторов. Блокаторы кальциевых каналов, механизм антиангинального действия, побочные эффекты.	2
15.	Средств для лечения сердечной и дыхательной недостаточности. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды, классификация, механизм действия на сердце. Интоксикация сердечными гликозидами, лечение. Негликозидные кардиотонические средства. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение. Средства, применяемые при тахиаритмиях. Блокаторы натриевых каналов: хинидин, новокаинамид, этмозин, этацизин, дизопирамид, аймалин, аллапинин, боннекор; лидокаин, мексилетин, дифенин. Блокаторы кальциевых каналов: верапамил, нифедипин, дилтиазем и др. Особенности назначения отдельных препаратов. Медицинское значение.	2
16.	Гиперацидные состояния. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, регулирующие аппетит, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты. Средства, действующие на секреторную функцию желудка, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.	2
Всего		56

Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Введение в фармакологию	Работа с лекционным материалом	4
2.	Общая фармакология. Фармакокинетика. Фармакодинамика	Работа с литературой	6
3.	Средства, влияющие на центральную и периферическую нервную систему. Холинергические средства. Адренергические средства	Самостоятельная проработка отдельных тем по теме диссертации	8
4.	Нейротропные средства. Средства для наркоза. Противосудорожные средства. Противозлептические средства. Противопаркинсонические средства. Аналгетики	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачетам	8
5.	Психотропные средства. Нейролептики. Транквилизаторы и седативные средства		8

6.	Психотропные средства. Антидепрессанты. Психостимуляторы и адаптогены. Ноотропы	8
7.	Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы и обмен веществ. Гормональные и антигормональные препараты. Препараты половых стероидов. Токолитики	8
8.	Средства, влияющие на процессы регенерации. Средства, влияющие на иммунную систему	8
9.	Лекарственные средства с преимущественным действием на исполнительные органы. Мочегонные средства. Антигипертензивные средства. Цереброваскулярные средства	8
10.	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	8
11.	Средства, регулирующие функции органов пищеварения	8
12.	Средства, действующие на систему свертывания крови	8
13.	Химиотерапевтические средства. Антибиотики. Синтетические химиотерапевтические средства. Антисептики дезинфицирующие средства	8
14.	Противотуберкулезные и противосифилитические средства. Противовирусные и противомалярийные средства. Противогрибковые и противоглистныe средства	8
15.	Клиническая фармакология как предмет	4
16.	Клиническая фармакология боли	4
17.	Клиническая фармакология средств лечения гипертензивных состояний	4
18.	Клиническая фармакология сердечной и дыхательной недостаточности	4
19.	Клиническая фармакология язвенной болезни и гиперацидных состояний	4
Всего		126

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (компьютеры, интернет, электронные библиотеки, базы данных);
- коммуникативные технологии (проведение наблюдения, обсуждение решения проблемы в процессе собеседования);
- технология проблемного обучения (создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению);
- технология проектного обучения (ориентация на творческий самостоятельный подход в процессе решения научной проблемы);
- технология контекстного обучения (постановка актуальной проблемы и проектирование этапов достижения цели и решения целесообразных задач при моделировании профессиональных ситуаций);
- научно-исследовательская технология (систематизация и анализ научной информации, проведение исследований, обобщение полученных результатов).

6. Контроль освоения дисциплины

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине включают в себя оценочные средства, процедуру и критерии оценивания (Приложение А к рабочей программе дисциплины).

По итогу освоения дисциплины аспирант предоставляет отчет о выполнении индивидуального учебного плана на заседании отдела по научной специальности (Приложение 1).

6.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится преподавателем в форме собеседования по вопросам по итогам выполнения аспирантом самостоятельной работы согласно индивидуальному учебному плану.

6.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины проводится в форме зачета и кандидатского экзамена.

Промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины в форме зачета проводится преподавателем по контрольным вопросам в конце каждого семестра согласно индивидуальному учебному плану.

Промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины в форме кандидатского экзамена проводится после сдачи аспирантом всех зачетов в соответствии с Порядком сдачи кандидатских экзаменов, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Вопросы организации и проведения кандидатского экзамена регламентируются локальным нормативным актом Института.

6.3. Критерии оценки

Критерии оценки зачета

Оценка «Зачтено» - аспирант демонстрирует полное знание учебного материала: знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса

Оценка «Не зачтено» - аспирант демонстрирует существенные пробелы в знаниях учебного материала: не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

Критерии оценки кандидатского экзамена

Оценка «Отлично» - аспирант демонстрирует наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание рекомендованной литературы

Оценка «Хорошо» - аспирант демонстрирует наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала

Оценка «Удовлетворительно» - аспирант демонстрирует наличие твердых знаний программного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике

Оценка «Неудовлетворительно» - аспирант демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Литература

1. Клиническая фармакология : учебник / под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 г. — 1017 с.
2. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Мед. информ. агентство, 2010. - 401 с.
3. Шабанов П.Д., Воробьева В.В. Клиническая фармакология: Академический курс для студентов и врачей. СПб.: Арт-Экспресс, 2020. – 696 с.: ил.
4. Клиническая фармакология : учебник для студентов медицинских вузов / под ред. И. Б. Михайлова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2019 г. - 637 с.
5. Бурбелло А.Т., Шабров А.В. Современные лекарственные средства: Клиникофармакологический справочник практического врача. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ОЛМА Медиа групп, 2007. - 800 с.
6. Козлов С.Н., Страчунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия: Руководство для врачей. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 448 с. https://medkniga.ru/files/book_fragments_files/174int.pdf
7. Фармакология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлениям подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", 33.05.01 "Фармация" / под ред. Р. Н. Аляутдина. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. — 1103 с.
8. Аляутдин Р. Н. Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. — 583 с.

7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Public databases for molecular typing and microbial genome diversity <http://pubmlst.org>
National Library of Medicine <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Entrez>,
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>
Gene Expression Omnibus <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo>
RROTocol ONLINE <http://www.protocol-online.org>
UniverTV.ru(разделы Химия, Биология, Медицина) <http://univertv.ru/>
Регистр лекарственных средств России (РЛС) <https://www.rlsnet.ru/>
Справочник лекарственных средств VIDAL <https://www.vidal.ru/>:
PharmSuitePro (сайт для клинических фармакологов) <http://pharmsuite.ru/web2/>
Ресурс по фармакогеномике <https://www.pharmgkb.org/>
База данных международных индексов научного цитирования Scopus
<http://www.scopus.com>

7.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (наличие лицензии на право использования программного продукта, наличие режима доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)

Информационно-справочная система «Консультант Плюс» www.consultant.ru
 Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
 Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещения	Оснащение	Адрес
1	Специальное помещение (учебная аудитория)	Специализированная мебель: доска, столы, стулья; Технические средства обучения: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор	197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д.12, ФГБНУ «ИЭМ»
2	Специальное помещение (лаборатория)	Лабораторное оборудование: рН-метры, водяные бани, магнитные мешалки, шейкеры, аналитические и электронные весы, сушильные шкафы, автоклавы, и др. Высокотехнологичное оборудование: Анализатор микроциркуляции крови Анализатор размера частиц Биохимические анализаторы Гематологический анализатор Гомогенизаторы Льдогенератор Люминометр Масс-спектрометры Микроскопы (конфокальные, инвертированные световые, тринокулярный) Модульный планшетный ридер Низкотемпературные морозильники Оборудование для изучения межмолекулярных взаимодействий Оборудование для изучения поведенческих реакций Проточный цитофлуориметр Синтезатор пептидов Система для получения ультрачистой воды Сканирующий флуоресцентный спектрометр Спектрофотометры Флуороскан Хроматографические системы Центрифуги и ультрацентрифуги	197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д.12, ФГБНУ «ИЭМ»
3	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, в том числе специализированная, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института	197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д.12, ФГБНУ «ИЭМ»

9. Методические рекомендации для аспирантов по освоению дисциплины

Для эффективного изучения разделов дисциплины необходимо самостоятельно

изучить учебно-методические материалы, проработать текущий материал лекций и отдельные темы по теме диссертации, подготовиться к практическим занятиям.

Аудиторную работу по дисциплине аспирант выполняет на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Присутствие на лекциях и практических занятиях является обязательным. Самостоятельную работу аспирант выполняет во внеаудиторное время согласно индивидуальному учебному плану при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в форме зачета и кандидатского экзамена аспиранту необходимо внимательно изучить и проработать все оценочные средства.

В процессе освоения дисциплины аспирант может использовать научно-исследовательскую инфраструктуру Института, библиотечные фонды и учебно-методические материалы, помещения, оснащенные компьютерной техникой, в том числе специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет», и другие материально-технические возможности Института в соответствии с программой аспирантуры.

ОТЧЕТ

о выполнении индивидуального учебного плана за _____ семестр 20____/20____
учебного года

Этапы реализации образовательной деятельности в соответствии с индивидуальным учебным планом	Показатель выполнения	Планируемые сроки выполнения	Фактические сроки выполнения

Аспирант _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:
Научный руководитель _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»
(ФГБНУ «ИЭМ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ФГБНУ «ИЭМ»

_____ С.Б. Шевченко
« ____ » _____ 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
аспирантов по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»

<i>Группа научных специальностей</i>	3.3. Медико-биологические науки
<i>Научная специальность</i>	3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология
<i>Форма обучения</i>	очная
<i>Срок освоения</i>	4 года

Санкт-Петербург
2023

1. Оценочные средства и критерии оценивания для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Вопросы для собеседования

1. Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук.
2. Задачи фундаментальной (экспериментальной) и клинической фармакологии.
3. Всасывание, распределение, биотрансформация лекарств в организме.
4. Фармакодинамика лекарственных средств. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике.
5. Фармакокинетика лекарственных средств. Методы математического моделирования фармакокинетических процессов.
6. Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое).
7. Распределение лекарственных средств в организме. Основные фазы, их характеристика, практическое значение.
8. Пути фармакологического воздействия на холинергическую передачу нервного импульса. Типы и локализация холинорецепторов. Механизмы пострецепторного сопряжения с функциями клеток.
9. Холиномиметики прямого действия. Классификация. Механизм действия. Основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Симптомы отравления и меры помощи. Никотин - влияние на организм, лечение никотинизма.
10. Антихолинэстеразные средства. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Симптомы отравления и меры помощи. Реактиваторы холинэстеразы.
11. М-холинолитики. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Симптомы отравления и меры помощи.
12. Ганглиоблокаторы. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Влияние на гемодинамику. Показания к применению. Побочные эффекты и осложнения, меры помощи.
13. Миорелаксанты. Классификация. Механизм и характеристика действия отдельных групп препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.
14. Пути фармакологического воздействия на адренергическую передачу нервного импульса. Типы и локализация адренорецепторов. Механизмы пострецепторного сопряжения с функциями клеток.
15. Альфа-бета-адреномиметики и альфа-адреномиметики. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению.
16. Бета-адреномиметики. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.
17. Альфа-адренолитики и альфа-бета-адренолитики. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.
18. Бета-адренолитики. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и особенности действия препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.
19. Местные анестетики. История изучения. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика препаратов. Выбор препаратов для различных видов местного обезболивания. Резорбтивное действие.

20. Ингаляционные общие анестетики. История изучения. Классификация. Механизм действия. Стадии эфирного наркоза, механизм их развития и характеристика. Особенности действия газообразных общих анестетиков.
21. Неингаляционные общие анестетики. Классификация. Механизм и особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Виды комбинированного наркоза. Премедикация.
22. Противозлептические, антипаркинсонические и антиспастические средства. Классификация. Механизм действия и применение отдельных препаратов. Препараты для купирования судорог.
23. Опиоидные анальгетики. Классификация. Механизм и характеристика обезболивающего действия. Особенности действия препаратов. Показания и противопоказания к применению. Медицинское значение. Острое отравление морфином, меры помощи.
24. Неопиоидные анальгетики. Классификация. Механизм обезболивающего и жаропонижающего действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
25. Спирт этиловый. Влияние на ЦНС и другие органы и системы. Применение. Принципы лекарственного лечения алкоголизма.
26. Снотворные средства. Классификация. Механизм действия, влияние на структуру сна, применение отдельных препаратов. Побочные эффекты и осложнения, феномен "отдачи".
27. Нейролептики. Классификация. Механизм действия. Основные эффекты и их характеристика. Показания к применению, выбор препаратов. Побочные эффекты. Особенности действия атипичных нейролептиков.
28. Транквилизаторы. Седативные средства. Классификация. Механизм действия и основные эффекты производных бензодиазепа. Показания к применению. Побочные эффекты. Особенности действия и применения дневных транквилизаторов.
29. Антидепрессанты. Классификация. Механизм и особенности действия отдельных групп препаратов. Побочные эффекты. Препараты лития, применение.
30. Психомоторные стимуляторы. Классификация. Актопротекторы. Механизм действия, основные эффекты, показания к применению отдельных групп препаратов. Побочные эффекты. Медицинское значение.
31. Ноотропы. Общетонизирующие средства и адаптогены. Классификация. Механизм действия, основные эффекты и показания к применению отдельных групп препаратов.
32. Средства повышения работоспособности. Классификация фармакологических средств повышения работоспособности: средства истощающего типа действия, неистощающего действия, смешанного действия, средства с вторичным положительным влиянием на работоспособность. Характеристика средств истощающего типа действия.
33. Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Травные гормоны. Гормоны нейрогипофиза.
34. Гормональные препараты, применение в медицинской практике.
35. Медицинское значение гормональных и антигормональных средств.
36. Группы препаратов и механизмы их токолитического действия, показания к применению.
37. Препараты мужских половых гормонов.
38. Анаболические стероиды.
39. Препараты эстрогенов и их синтетические аналоги.
40. Средства, стимулирующие и угнетающие процессы регенерации.
41. Медицинское значение средств, влияющих на процессы регенерации.
42. Иммунодепрессанты и иммуномодуляторы: препараты, их применение и медицинское значение.
43. Мочегонные средства - диуретики или салуретики.
44. Симпатолитики. Механизм действия отдельных препаратов. Влияние на сердечно-сосудистую систему и ЦНС. Показания к применению. Побочные эффекты.
45. Медицинское значение антиангинальных и церебропротективных средств.

46. Антигипертензивные средства. Классификация. Механизм гипотензивного действия. Особенности применения. Побочные эффекты.
47. Понятие о "злокачественных коронародилататорах".
48. Общие принципы выбора и комбинирования средств лечения сердечной и дыхательной недостаточности.
49. Сердечные гликозиды, классификация, механизм действия на сердце. Интоксикация сердечными гликозидами, лечение.
50. Медицинское значение кардиотонических, ангиопротективных и вентонических средств.
51. Влияние кардиотонических средств на гемодинамику.
52. Средства, применяемые при тахиаритмиях.
53. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства. Раздражающие средства. Механизм действия, основные эффекты, показания к применению отдельных групп препаратов.
54. Средства, регулирующие аппетит, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.
55. Средства, действующие на секреторную функцию желудка, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.
56. Желчегонные средства, классификация, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.
57. Гепатопротекторы, препараты, механизм и особенности действия отдельных препаратов, побочные эффекты.
58. Противокинетозные средства. Классификация слабительных средств по механизму действия, локализации и силе действия.
59. Рвотные и противорвотные препараты.
60. Антитромботические средства, классификация.
61. Понятия прямых и непрямых антикоагулянтов и фибринолитиков.
62. Гемостатические средства, классификация. Коагулянты прямого и непрямого действия. Характеристика отдельных факторов свертывания крови.
63. Медицинское значение средств, влияющих на свертываемость крови.
64. Определение антибиотиков. Принципы антибиотикотерапии. Классификация антибиотиков по химической структуре и механизму действия.
65. Антибиотикорезистентность, принципы преодоления.
66. Цели и задачи комбинированного применения антибиотиков. Проблемы резистентности.
67. Производные хинолонкарбоновых кислот. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
68. Дезинфицирующие и антисептические средства. Классификация. Характеристика отдельных групп.
69. Противотуберкулезные средства. Классификация.
70. Противосифилитические средства. Классификация.
71. Противовирусные средства. Классификация.
72. Противомаларийные средства. Классификация.
73. Противогрибковые средства. Классификация.
74. Противоглистные средства. Классификация.
75. Физиологические механизмы боли. Антиноцицептивные системы.

Критерии оценки, шкала оценивания по вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок

«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

1.2. Процедура проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится в форме собеседования по вопросам.

В процессе текущего контроля успеваемости оценивается самостоятельная работа аспиранта согласно индивидуальному учебному плану: полнота выполнения заданий и ответов на вопросы, качество проработки материала лекций и отдельных тем по теме диссертации, уровень усвоения учебных материалов по разделам дисциплины, работа с учебниками, учебными пособиями, научной и справочной литературой, материалами периодических изданий и ресурсов сети «Интернет».

2. Оценочные средства и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

2.1. Перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету

Контрольные вопросы к зачету с 1 по 7:

1. Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук.
2. Фармакодинамика лекарственных средств. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике
3. Определение понятий фармакодинамика, рецепторы, мессенджеры, механизм действия, селективность, аффинитет экзогенных и эндогенных лигандов к различным рецепторным образованиям, стереоизомеры, полные и частичные агонисты и антагонисты, органы- и клетки-мишени.
4. Виды действия лекарственных средств: местное, резорбтивное, прямое, рефлекторное, обратимое, необратимое, избирательное. Принципы исследования локализации и механизма действия лекарственных средств.
5. Методология исследования зависимости "структура-активность" в различных классах химических веществ, направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ.
6. Методология исследования механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях, а также на культурах клеток. Экстраполяция фармакологических параметров с биологических моделей на человека.
7. Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, геной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний.
8. Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения). Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Зависимость эффекта от дозы (концентрация) действующего вещества. Терапевтический индекс, клинический эффект.

9. Фармакокинетика лекарственных средств. Методы математического моделирования фармакокинетических процессов.
10. Биодоступность, распределение, метаболизм и выведение препаратов. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимальных схем применения различных лекарственных средств в клинической практике.
11. Биологические мембраны. Основные закономерности прохождения веществ через биологические мембраны. Пути введения лекарственных средств и их влияние на фармакологический эффект.
12. Значение свойств организма для действия фармакологических средств. Особенности действия веществ в зависимости от возраста, характера заболевания и функционального состояния организма больного, наличия вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), фенотипа и генотипа метаболических процессов (фармакокинетика).
13. Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования. Зависимость доза-время-эффект в лекарственной токсикологии. Методы изучения токсичности потенциальных лекарственных препаратов и их готовых лекарственных форм в условиях острых и хронических экспериментов на животных, оценка специфических видов токсичности и нежелательных побочных эффектов (мутагенность, эмбриотоксичность, тератогенность, влияние на репродуктивную функцию, аллергизирующее действие, иммунотоксичность и канцерогенность).
14. Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое).
15. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия лекарственных средств. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств.
16. Основные принципы проведения фармакокинетических исследований и мониторинга за концентрацией лекарственных средств (особенно лекарственных средств с узким терапевтическим индексом) с учетом клинической эффективности и возможности проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств.
17. Особенности дозирования лекарственных средств с учетом хронобиологии и хронофармакологии, включая особенности всасывания, метаболизма, выведения лекарственных средств, проявлений фармакологических эффектов.
18. Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо-контролируемых исследованиях. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств.
19. Положения доказательной медицины. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.
20. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.
21. Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств (фармакодинамические, токсические, аллергические, мутагенные, парамедикаментозные), их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация. Зависимость нежелательных лекарственных реакций от показаний к применению лекарственных средств, от пути введения, от дозы, длительности их применения, от возраста больных. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций.
22. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.
23. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учетом их индивидуальных особенностей, включая приверженность фармакотерапии (комплаентность).
24. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний

лекарственных средств.

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

26. Средства для наркоза. Средства для ингаляционного наркоза. Теории наркоза. Стадии наркоза. Понятие о широте наркотического действия. Влияние средств для наркоза на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания, печень, почки. Сравнительная характеристика ингаляционных наркотических средств.

27. Средства для неингаляционного наркоза. Особенности действия. Фармакокинетическая характеристика. Показания и противопоказания к применению. Сравнительная оценка неингаляционных наркотических веществ.

28. Комбинированный наркоз и его клинико-фармакологическое обоснование. Факторы, определяющие выбор дозы и длительность эффекта средств для наркоза. Синдромы толерантности (привыкания), тахифилаксии и отмены. Возрастные аспекты применения лекарственных средств для наркоза. Нежелательные эффекты средств для наркоза и способы их преодоления.

29. Фармакокинетика средств для наркоза, лекарственный мониторинг. Взаимодействие средств для наркоза с препаратами других фармакологических групп. Методы исследования средств для наркоза.

30. Спирт этиловый и противоалкогольные средства. Действие спирта этилового на центральную нервную систему. Местное действие. Противомикробные свойства. Токсикологическая характеристика. Острое отравление и его лечение. Социальные аспекты хронического отравления спиртом этиловым. Современная концепция алкоголизма. Принципы аверсивной терапии алкоголизма. Механизмы действия апоморфина, эметина, тетурама.

31. Лечение алкоголизма психотропными препаратами (антипсихотические средства (нейролептики), анксиолитические средства (транквилизаторы) препараты лития). Пути поиска средств для лечения алкоголизма. Альдегиддегидрогеназа и ее возможное участие в патогенезе алкоголизма.

32. Седативные и снотворные средства. Классификация. Механизм действия снотворных средств. Влияние на структуру сна. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Острое отравление снотворными средствами и основные меры помощи. Возможность развития лекарственной зависимости, феномена "отдачи" и других нежелательных эффектов. Фармакокинетика. Лекарственные взаимодействия. Фармакотерапия острых и хронических диссомний. Наркотические анальгетики.

33. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Понятие о полных агонистах, частичных агонистах, агонистах-антагонистах и антагонистах опиоидных рецепторов. Сравнительная характеристика наркотических анальгетиков. Показания к применению. Острое отравление и помощь при нем. Привыкание, лекарственная зависимость, механизмы их формирования, меры профилактики и способы лечения.

34. Нейролептаналгезия. Анальгетики производные олигопептидов. Антагонисты наркотических анальгетиков, их клиническое применение. Принципы выбора, определения режима дозирования и путей введения наркотических анальгетиков с учетом характера болевого синдрома, наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции метаболизма, а также факторов, изменяющих чувствительность к препаратам. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности.

35. Ненаркотические анальгетики. Особенности обезболивающего действия. Влияние на периферические механизмы формирования болевого ощущения. Механизмы жаропонижающего и противовоспалительного действия. Основные побочные эффекты. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования ненаркотических анальгетиков с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, характера болевого синдрома:

этиологии, локализации, интенсивности, состояния ЖКТ, системы кровообращения и др. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

36. Противозепилептические средства. Классификация, механизм действия противозепилептических средств. Характеристика отдельных препаратов. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противозепилептических средств с учетом форм эпилепсии, фармакодинамики, механизма действия, хронофармакологии, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, результатов мониторингового наблюдения за концентрацией лекарственных средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противозепилептических средств.

37. Средства, применяемые при лечении паркинсонизма. Принципы коррекции экстрапирамидных нарушений с помощью дофаминергических веществ и центральных холинолитиков. Механизмы действия разных антипаркинсонических средств. Показания к их применению. Принципы выбора и определения режима дозирования противопаркинсонических средств с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования антипаркинсонических средств.

38. Психотропные средства. Классификация, механизмы действия нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств, антидепрессантов, солей лития, психостимуляторов, ноотропных средств. Клиническая фармакология. Показания и принципы выбора, определение режима дозирования в зависимости от механизма действия, метаболизма и выведения из организма, особенностей психического статуса, возрастных особенностей. Возможное использование в комплексе с другими лекарственными средствами. Взаимодействие при комбинированном назначении психотропных лекарственных средств с препаратами других групп.

39. Аналептики. Классификация. Общие принципы действия аналептиков на центральную нервную систему. Влияние на кровообращение и дыхание. Показания к применению. Побочные эффекты. Клинико-фармакологические аспекты применения аналептиков. Методы исследования аналептиков.

40. Вещества, действующие преимущественно на периферические нейромедиаторные процессы. Н- и М-холиномиметические вещества. Химическая структура и основные эффекты ацетилхолина. Показания к применению. Побочные эффекты. Методы исследования Н- и М-холиномиметических веществ.

41. Антихолинэстеразные средства. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Показания к применению препаратов. Фосфорорганических соединений. Побочное и токсическое действие антихолинэстеразных средств.

42. М-холиномиметические вещества. Влияние на глаз, гладкие мышцы внутренних органов. Применение. Токсическое действие. Лечение отравлений.

43. Н-холиномиметические вещества. Влияние на Н-холинорецепторы синокаротидной зоны, вегетативных ганглиев и мозгового слоя надпочечников. Клиническое применение. Токсическое действие никотина. Отдаленные эффекты табакокурения.

44. М-холиноблокирующие вещества. М-холинолитики синтетического и растительного происхождения. Влияние на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на центральную нервную систему. Клиническая фармакология.

45. Н-холиноблокирующие вещества. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты. Показания и противопоказания к применению.

Методы исследования ганглиоблокаторов.

46. Миорелаксанты. Миорелаксанты периферического действия. Классификация. Механизм действия миорелаксантов. Клиническое применение. Возможные осложнения. Антагонисты миорелаксантов. Методы исследования миорелаксантов.

47. Адреномиметические вещества. Химическая структура и основные эффекты адреналина. Классификация адреномиметиков. Влияние альфа- и бетаадреномиметиков на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ, центральную нервную систему. Особенности действия альфа-адреномиметиков.

48. Фармакодинамика бета-адреномиметиков. Показания к применению. Побочные эффекты. Методы исследования адреномиметических средств.

49. Адреноблокирующие вещества. Фармакодинамика альфа-адреноблокаторов. Применение. Возможные осложнения. Основные свойства и показания к применению бета-адреноблокаторов. Клиническая фармакология. Особенности применения в кардиологии. Побочные эффекты. Методы исследования адреноблокирующих средств.

50. Симпатолитические вещества. Локализация, механизм действия и основные эффекты симпатолитиков. Терапевтическое применение, побочное действие. Методы исследования симпатолитиков.

51. Местные анестетики. Механизм и локализация действия. Сравнительная оценка анестетиков и их применение при разных видах анестезии. Токсическое действие анестезирующих веществ. Принципы выбора и определения режима дозирования местных анестетиков. Особенности применения в экстремальных условиях и местах чрезвычайных ситуаций, при "синдроме раздавливания". Наиболее распространенные комбинации и их фармакодинамика, обоснование при обезболивании. Методы оценки эффективности и безопасности. Взаимодействие с другими лекарственными средствами.

52. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Методы исследования вяжущих средств.

53. Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Значение возникающих при этом рефлексов. Отвлекающий эффект. Применение в клинике. Горечи, рвотные средства рефлекторного действия, слабительные средства. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, форма выпуска, пути введения, взаимодействие с другими лекарственными средствами.

54. Средства для лечения бронхиальной астмы. Ксантиновые производные (теофиллины простые и пролонгированные), М-холинолитики, адреностимуляторы (непрямые адреностимуляторы, альфа- и бета-стимуляторы, неселективные бета-стимуляторы, бета2-стимуляторы - селективные короткого и длительного действия).

55. Отхаркивающие средства рефлекторного действия, резорбтивного действия. Муколитические средства. Противокашлевые средства (центрального и периферического действия). Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторов лейкотриенов. Антигистаминные средства. Противовспенивающие и дегидратирующие средства.

56. Принципы выбора препарата, определения путей введения, способы доставки лекарственных средств в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудра с помощью спинхалера, турбохалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, тяжести бронхообструкции, количества и качества мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушений возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату.

57. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка

качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

58. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на сосудистый тонус. Вазоконстрикторы. Вазодилататоры периферические - с преимущественным влиянием на артериолы, на венулы, смешанного действия. Классификация. Механизм действия. Показания к применению.

59. Принципы выбора препаратов, влияющих на сосудистый тонус. Определение путей введения, рационального режима дозирования препарата с учетом тяжести заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции и метаболизма, влияния препарата на сократимость миокарда, состояния периферических сосудов, лекарственного взаимодействия, степени и типа нарушений желудочной секреции, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату.

60. Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды (дигоксин, строфантин, дигитоксин), негликозидные кардиотоники (дофамин, добутамин, милринон и амрион). Классификация. Механизм действия. Режим дозирования сердечных гликозидов в зависимости от состояния ЖКТ, органов метаболизма и экскреции у больного, числа и ритма сердечных сокращений, состояние сократимости и проводимости миокарда, скорости развития эффекта, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препаратам. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

61. Антиаритмические средства. Классификация. Механизм действия. Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования и способа введения с учетом фармакодинамики и фармакокинетики особенностей, тяжести основного и наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов метаболизма и экскреции, вида аритмии, состояния сократимости и проводимости миокарда, уровнем АД и с учетом лекарственного взаимодействия, а также факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

62. Антиангинальные средства. Классификация. Фармакодинамика и фармакокинетика антиангинальных лекарственных средств. Принципы пролонгирования эффекта нитросоединения. Показания к применению. Выбор дозы, кратность назначения курсовое лечение в зависимости от тяжести заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой и элиминирующей систем. Длительность эффекта. Синдромы толерантности, тахифилаксии и отмены. Особенности применения в экстремальных условиях, при остром инфаркте миокарда и развитии отека легких. Объем при оказании первой врачебной и квалифицированной помощи. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Наиболее распространенные комбинации и их фармакодинамика, обоснования при лечении ИБС. Побочные эффекты. Способы оценки эффективности и безопасности фармакотерапии. Особенности применения в гериатрии.

63. Средства, повышающие аппетит, понижающие аппетит (анорексигенные средства). Рвотные и противорвотные средства.

64. Препараты, влияющие на моторику ЖКТ: усиливающие моторику ЖКТ, прокинетики, слабительные средства, уменьшающие моторику ЖКТ, антидиарейные средства.

65. Препараты, стимулирующие пищеварительную секрецию. Препараты, снижающие пищеварительную секрецию: М-холинолитики, H₂-гистаминоблокаторы, ингибиторы протонного насоса. Антациды. Адсорбирующие и обволакивающие средства. Гастроцитопротекторы.

66. Препараты, восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника.

67. Ферментные и антиферментные препараты.
68. Гепатопротекторы. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования препарата с учетом степени и типа нарушений желудочной секреции, моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличие воспалительных изменений в желчевыводящих путях и в печени, желтухи и наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности.
69. Стандарты фармакотерапии в гастроэнтерологии.
70. Классификация мочегонных средств. Механизмы действия мочегонных средств, оказывающих прямое действие на почечные каналцы. Сравнительная оценка диуретиков. Калийсберегающие диуретики. Принцип действия. Осмотические диуретики.
71. Выбор диуретиков, режима дозирования и способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, тяжести заболевания и urgencyности состояния, выраженности отечного синдрома, нарушений электролитного баланса, уровня артериального давления, состояния органов экскреции и метаболизма, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Особенности применения в педиатрии, гериатрии и у беременных. Методы исследования мочегонных средств.
72. Средства, способствующие выведению мочевой кислоты и удалению мочевых конкрементов. Клиническая фармакология.
73. Средства, влияющие на тонус и сократительную способность миометрия. Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности. Фармакодинамика простагландинов. Средства, понижающие тонус шейки матки. Применение ингаляционных наркотиков для ослабления родовой деятельности. Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Выбор препаратов, режима дозирования и способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, характера заболевания и urgencyности ситуации, состояния органов экскреции и метаболизма, факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования средств, влияющих на миометрий.
74. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Средства, применяемые при лечении гипохромных анемий. Средства, для лечения гиперхромных анемий. Средства, тормозящие эритропоэз. Клиническое применение. Методы исследования средств, влияющих на эритропоэз.
75. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Средства, тормозящие лейкопоэз. Показания к применению. Методы исследования средств, влияющих на лейкопоэз.
76. Вещества, способствующие свертыванию крови (гемостатики). Механизмы действия. Применение.
77. Вещества, препятствующие свертыванию крови (антитромботические лекарственные средства): препараты, понижающие адгезию и агрегацию тромбоцитов и эритроцитов; прямые и непрямые антикоагулянты; фибринолитические средства. Антагонисты антикоагулянтов. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Принципы выбора препарата, рационального режима дозирования с учетом изменения функции печени, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, результатов

лекарственного мониторинга, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования средств, влияющих на агрегацию тромбоцитов и свертывание крови.

78. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты. Классификация. Методы изучения гормональных средств и их антагонистов. Терапия неотложных состояний в эндокринологии. Гормональные препараты полипептидной структуры, их заменители и антагонисты.

79. Препараты гормонов гипофиза. Их фармакодинамика, применение.

80. Препараты гормонов щитовидной железы. Влияние на обмен веществ. Клиническое применение. Антитиреоидные вещества. Механизмы действия. Применение в клинике. Побочные эффекты. Физиологическое значение и практическое применение кальцитонина.

81. Препараты окологитовидных желез и гормоноподобные вещества, регулирующие обмен фосфора и кальция. Клиническое применение.

82. Препараты инсулина. Влияние на обмен веществ. Механизмы действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Показания к применению. Побочные эффекты.

83. Эстрогенные и гестагенные препараты. Применение в клинике. Использование в качестве противозачаточных средств.

84. Андрогены. Показания к применению. Побочные эффекты.

85. Анаболические стероиды. Влияние на белковый обмен. Побочные явления.

86. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация. Влияние на обмен углеводов, белков, солей, воды, пигментов. Противовоспалительные свойства глюкокортикоидов. Терапевтическое применение. Осложнения.

87. Ферментные препараты. Источники получения. Показания к применению. Коферментные препараты. Ингибиторы протеолитических ферментов. Ингибиторы фибринолиза. Ингибиторы моноаминоксидазы. Реактиваторы ферментов. Методы исследования ферментных препаратов.

88. Препараты водорастворимых витаминов. Роль витаминов группы В в обмене веществ. Влияние на нервную и сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению отдельных препаратов. Участие аскорбиновой кислоты в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Терапевтическое применение.

89. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы. Участие в синтезе зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол. Механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Применение. Токоферол, и его биологическое значение.

90. Стероидные противовоспалительные лекарственные средства (глюкокортикостероиды системные и ингаляционные).

91. Нестероидные противовоспалительные лекарственные средства, в т.ч. селективные ингибиторы циклооксигеназы-2, комбинированные препараты. Классификация. Механизмы действия. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противовоспалительных препаратов с учетом особенности фармакодинамики, механизма действия, хронофармакологии, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, особенности воспалительного процесса: локализации, интенсивности, состояния ЖКТ, системы кровообращения и др. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их

назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противовоспалительных средств.

92. Противоаллергические средства. Глюкокортикоиды и механизмы их противоаллергического действия.

93. Противоаллергические свойства цитостатических средств и основная направленность их иммунодепрессивного действия.

94. Противогистаминные средства, блокирующие преимущественно H₁-рецепторы. Классификация. Механизм действия. Препараты, препятствующие дегрануляции тучных клеток. Принципы выбора и определение режимов дозирования противоаллергических средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противоаллергических средств.

95. Препараты, стимулирующие иммунологические процессы (иммуностимуляторы). Иммунодепрессанты. Показания к их клиническому применению.

96. Препараты, применяемые для лечения онкологических заболеваний. Цитостатики и другие препараты (группы лекарственных средств: алкилирующие, антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина, разные синтетические лекарственные средства, средства растительного происхождения). Принципы выбора и определение режимов дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов и систем), виды их комбинации. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования иммуномодуляторов.

97. Принципы генотерапии. Использование в онкологии и для лечения других заболеваний. Цитокины, хемоксины и гуманизированные моноклональные антитела как лекарственные препараты.

98. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Детергенты. Производные нитрофурана. Бигуаниды. Антисептикиароматического ряда. Соединения металлов. Галогеносодержащие соединения. Окислители. Антисептики алифатического ряда. Кислоты и щелочи. Красители. Применение различных антисептиков. Методы исследования антисептиков и дезинфицирующих средств.

99. Антибактериальные химиотерапевтические средства. Основные принципы химиотерапии. Методы исследования антибактериальных химиотерапевтических средств. Понятие об основных и резервных антибиотиках.

100. Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамное кольцо (биосинтетические пенициллины, полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы). Ингибиторы бета-лактамаз.

101. Макролиды и амалиды. Тетрациклины. Аминогликозиды. Левомецетин. Циклические полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидиевая кислота.

102. Антибиотики для местного применения. Противомикробные препараты с разными механизмами действия. Сульфаниламиды.

103. Противогрибковые препараты.

104. Противотуберкулезные препараты.

105. Противовирусные препараты.

106. Противопротозойные препараты. Противоглистные средства и противопедикулезные средства. Особенности клинического применения.

107. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, способы ее профилактики и преодоления. Лекарственный мониторинг. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии. Методы оценки

эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

108. Рентгеноконтрастные и другие диагностические средства.

109. Гомеопатические препараты. Принципы лечения, выбор препаратов и схем лечения.

110. Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими веществами. Меры помощи при отравлении в зависимости от путей поступления яда в организм. Обезвреживание яда при его резорбтивном действии: антидотная терапия, применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, препаратов, нормализующих кислотно-щелочное равновесие, переливание крови и кровозамещающих жидкостей. Ускорение выведения яда из организма. Острое отравление кислотами и щелочами.

Критерии оценки, шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
«зачтено»	Аспирант демонстрирует полное знание учебного материала: знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Аспирант демонстрирует существенные пробелы в знаниях учебного материала: не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

2.2. Перечень требований к структуре и содержанию кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по дисциплине проводится в соответствии с программой кандидатского экзамена, утвержденной Институтом.

Критерии оценки, шкала оценивания кандидатского экзамена

Оценка	Описание
«отлично»	Аспирант демонстрирует наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание рекомендованной литературы
«хорошо»	Аспирант демонстрирует наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
«удовлетворительно»	Аспирант демонстрирует наличие твердых знаний программного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
«неудовлетворительно»	Аспирант демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

2.3. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и кандидатского экзамена.

Зачет проводится по итогам каждого семестра по освоению дисциплины и включает в себя собеседование по контрольным вопросам согласно индивидуальному учебному плану.

Кандидатский экзамен проводится после сдачи аспирантом всех зачетов в соответствии с программой кандидатского экзамена.