

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт клинической медицины
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО:
решением ученого совета ННГУ
протокол № 13 от « 30 » ноября 2022
г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Клиническая фармакология

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
Направление подготовки / специальность
31.08.75 Стоматология ортопедическая
Квалификация (степень)
Врач-стоматолог-ортопед
Форма обучения
Очная

г. Нижний Новгород

2023 год

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (Б1.В.03) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры **31.08.75 Стоматология ортопедическая**. Преподаётся в 3 семестре. Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Целями освоения дисциплины «Клиническая фармакология» являются:

- подготовка высококвалифицированного врача-специалиста, владеющего системой теоретических и практических знаний в области лечебной деятельности; умениями применять полученные знания для ведения и лечения пациентов, оказывать лекарственную и немедикаментозную помощь пациентам, нуждающихся в оказании анестезиологической и реанимационной медицинской помощи;
- формирование готовности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<i>ПК-3</i> – готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	З (ПК-3) Знать: противоэпидемические мероприятия, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях. У (ПК-3) Уметь: осуществлять противоэпидемические мероприятия, проводить организацию защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях. В (ПК-3) Владеть: навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.
<i>ПК -7-</i> готовность к определению тактики ведения, ведению и лечению пациентов, нуждающихся в ортопедической помощи.	З (ПК-7) Знать: теоретические основы фармакологии; классификацию и общую характеристику основных групп лекарственных средств; основные показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов. У (ПК-7) Уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать возможности использования лекарственных средств для целей пациентов, нуждающихся в ортопедической помощи. В (ПК-7) Владеть: общими принципами составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных

	препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.
<i>ПК-9</i> - готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	<p>З (ПК-9) Знать: природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы и принцип их воздействия на организм у пациентов с соматической дисфункцией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.</p> <p>У (ПК-9) Уметь: применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов с соматической дисфункцией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.</p> <p>В (ПК-9) Владеть: навыками использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов с соматической дисфункцией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.</p>
<i>ПК - 13</i> - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	<p>З (ПК-13) Знать: правила организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.</p> <p>У (ПК-13) Уметь: осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе в медицинской эвакуации.</p> <p>В (ПК-13) Владеть: основными навыками организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.</p>

3. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Клиническая фармакология»

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 61 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (20 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, контрольные работы и т.п.), 40 часов практических занятий, 1 час мероприятия текущего контроля), 47 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Содержание дисциплины (модуля)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе					Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Всего	
		из них					
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия практического типа	Консультации		

	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная
1. Введение в фармакологию. <i>Тема 1:</i> Основные понятия фармакологии; <i>Тема 2:</i> Общая фармакология;	19		4	8		12	7
Модуль 2: Нейротропные средства. <i>Тема 4:</i> Средства, влияющие на эфферентную иннервацию; <i>Тема 5:</i> Средства, влияющие на афферентную иннервацию; <i>Тема 6:</i> Средства, влияющие на ЦНС.	22		4	8		12	10
Модуль 3: Средства, влияющие на функции исполнительных органов. <i>Тема 7:</i> Средства, влияющие на функции органов дыхания; <i>Тема 8:</i> Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему; <i>Тема 9:</i> Мочегонные средства; <i>Тема 10:</i> Средства, влияющие на функции органов пищеварения; <i>Тема 11:</i> Средства, влияющие на систему крови.	22		4	8		12	10
Модуль 4: Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. <i>Тема 12:</i> Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов; <i>Тема 13:</i> Витамины;	22		4	8		12	10

Тема 14: Противовоспалительные средства; Тема 15: Средства, влияющие на иммунные процессы;							
Модуль 5: Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные, противоопухолевые средства. Тема 16: Антибактериальные средства; Тема 17: Противовирусные средства; Тема 18: Противопротозойные средства; Тема 19: Противогрибковые средства; Тема 20: Противоопухолевые (антибластомные) средства.	22		4	8		12	10
В т.ч. текущий контроль	1						
Промежуточная аттестация в форме зачета							
Итого	108					60	47

Наименования практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практическая работа
1	Модуль 1: Введение в фармакологию. Тема 1: Основные понятия фармакологии	Закон РФ о лекарственных средствах. Фармакокинетика лекарственных средств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Фармакодинамика лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности,

		<p>агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм. Антагонизм. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.</p>
2	<p>Модуль 2: Нейротропные средства. <i>Тема 4:</i> Средства, влияющие на эфферентную иннервацию; <i>Тема 5:</i> Средства, влияющие на афферентную иннервацию;</p>	<p>Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Средства, действующие на холинергические синапсы. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметики (Пилокарпин). Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметики (Цититон). Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметиков. М, Н-холиномиметики (Ацетилхолин, карбахолин). Основные эффекты М, Н-холиномиметиков. Антихолинэстеразные средства (Прозерин (неостигмин), ривастигмин, галантамин). Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы. М-холиноблокаторы (Атропин, скополамин, платифиллин, ипратропий, тиотропия бромид, пирензепин). Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокаторы. Ганглиоблокаторы (Бензогексоний (гексаметоний), пентамин (пендиомид), гиргоний (трепирий)). Классификация. Основные эффекты, механизмы. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу (Пипекуроний, антракурий, суксаметоний). Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств. Средства, действующие на адренергические синапсы.</p>

		<p>Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адреномиметики. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы (Эпинефрин, норэпинефрин). Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. (Фенилэфрин, ксилометазолин, добутамин, фенотерол, салбутамол, сальметерол, формотерол). Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия) (Эфедрин). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика α-адреноблокаторов (Доксазозин, тамсулозин, празозин). Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика β-адреноблокаторов (Пропранолол, метопролол, атенолол, бисопролол). Селективность в отношении β-адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты. α, β-Адреноблокаторы (Лабеталол, карведилол). Свойства, применение. Симпатолитические средства (Резерпин). Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Местноанестезирующие средства (Прокаин, тетракаин, лидокаин, артикаин, ропивакаин). Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетики местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.</p>
3	<p>Модуль 3: Средства, влияющие на функции исполнительных органов. Тема 7: Средства, влияющие на функции органов дыхания; Тема 8: Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему;</p>	<p>Вяжущие средства (Танин, висмута субнитрат, отвар коры дуба). Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства (Слизь из крахмала). Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства (Уголь активированный). Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства (Раствор аммиака, ментол, масло терпентинное очищенное). Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств. Горечи (Настойка полыни). Использование при патологиях органов пищеварения. Отхаркивающие средства рефлекторного действия (Препараты термопсиса). Применение при заболеваниях органов дыхания. Стимуляторы дыхания (БемеGRID). Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков (Цититон). Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. Классификация. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) (Кодеин, глауцин) и периферического действия (Преноксидиазин). Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания. Отхаркивающие средства (Препараты термопсиса,</p>

	<p>бромгексин, амброксол, ацетилцистеин, трипсин кристаллический, дорназа-альфа). Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Классификация препаратов, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы (Салбутамол, фенотерол, сальметерол, формотерол, ипратропия бромид, тиотропия бромид, аминофиллин, кромолин (кислота кромоглициевая), кетотифен, zileuton, зафирлукаст, фенспирид). Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и прозводных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности (Морфин, фуросемид, колфосцерил пальмитат). Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венозного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды (Дигоксин, строфантин К). Источники сердечных гликозидов. Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. Кардиотонические средства негликозидной структуры (Добутамин, милринон, левосимендан, дигибинд). Механизм кардиотонического действия, применение. Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности. Противоаритмические средства (Хинидин, пропафенон, прокаинамид, лидокаин, этмозин, этализин, аллапинин, пропранолол, метопролол, амиодарон, соталол, верапамил). Основные нарушения ритма. Подходы к классификации противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты.</p>
--	---

		<p>Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, М-холиноблокаторов. Препараты калия и магния (Калия хлорид, магния хлорид). Средства, применяемые при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Применение препаратов нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. (Нитроглицерин, нитросорбид). Органические нитраты длительного действия. (Препараты нитроглицерина пролонгированного действия изосорбида мононитрат, изосорбида динитрат). Нитратоподобные соединения (Молсидомин, нитропруссид натрия). Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. (Пропранолол, атенолол, бисопролол, метопролол, бисопролол, дилтиазем, верапамил, амлодипин, ивабрадин (кораксан), триметазидин). Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.</p>
4	<p>Модуль 4: Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. Тема 12: Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов; Тема 13: Витамины;</p>	<p>Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза (Кортикотропин (тетракозактид), соматотропин, лактин, гонадропины (хорионический и менопаузный), окситоцин, вазопрессин, октреотид, даназол, гонадорелин). Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. Препараты гормона эпифиза (Мелаксен (мелатонин)). Физиологическая роль и применение мелатонина. Препараты гормонов щитовидной железы и антитиреоидные средства (L-тироксин (левотироксин), трийодтиронин (лиотиронин)). Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Принципы фармакотерапии остеопороза. (Кальцитонин, кальцитриол, этидронат, кальция карбонат, эстрадиол, стронция ранелат, золедроновая кислота). Физиологическая роль и применение кальцитонина. Антитиреоидные средства. (Тиамазол, калия йодид). Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Механизм антитиреоидного действия препаратов йода. Применение.</p>

		<p>Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидных желез (Паратиреоидин). Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства (Инсулин, глюкагон, глибенкламид, гликвидон, витаглиптин, репаглинид, метформин, росиглитазон, акарбоза, эксенатид). Препараты инсулина человека. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину (глитазоны). Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Характеристика. Показания к применению. Гормональные препараты стероидной структуры. Препараты гормонов яичников – эстрогенные и гестагенные препараты (Эстрадиола дипропионат, этинилэстрадиол, синэстрол (гексэстрол), прогестерон). Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. (Кломифен, тамоксифен, мифепристон). Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации (Этинилэстрадиол, левоноргестрел, медрок-сипрогестерон). Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов (Логест, жанин). Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты. Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты) (Тестостерона пропионат, метилтестостерон, ципротерон, финастерид). Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5α-редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды (Феноболин (нандролон), метандростенолон (метандиенон)). Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов. Препараты гормонов коры надпочечников (Дезоксикортикостерон, гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, беклометазон). Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения. Витамины (Тиамин (B1), рибофлавин (B2), кальция пантотенат (B5), кислота фолиевая (B7), кислота никотиновая (PP), пиридоксин (B6), цианокобаламин (B12), кислота аскорбиновая (C), рутин (P), ретинол (A), эргокальциферол (D2), холекальциферол (D3), кальцитриол, токоферол (E), фитоменадион (K1)). Препараты</p>
--	--	---

		<p>водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона – викасол. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.</p>
5	<p>Модуль 5: Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные, противоопухолевые средства. <i>Тема 16:</i> Антибактериальные средства; <i>Тема 17:</i> Противовирусные средства;</p>	<p>Антибактериальные химиотерапевтические средства. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности. Бета-лактамы. Классификация бета-лактамов антибиотиков. Антибиотики группы пенициллина (Бензилпенициллина натриевая соль, бензилпенициллина новокаиновая соль (прокаин-бензилпенициллин), бициллин-1 (бензатин-бензилпенициллин), бициллин-5). Биосинтетические пенициллины (Оксациллин, ампициллин, амоксициллин, амоксициллин+клавулановая кислота, карбапенциллин). Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Побочные реакции пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение. Цефалоспорины (Цефазолин, цефалексин, цефуроксим, цефуроксим аксетил, цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефиксим, цефпиром, цефепим). Характеристика цефалоспоринов I-IV поколений для внутреннего и парентерального применения. Спектр противомикробной активности. Проницаемость гематоэнцефалического барьера. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы (Имипенем, меропенем). Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению. Монобактамы (Азтреонам). Спектр действия, применение. Макролиды и азалиды (Эритромицин, рокситромицин, кларитромицин, азитромицин). Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению.</p>

		<p>Побочные эффекты. Тетрациклины (Тетрациклин, доксициклин, метациклин). Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы. Фениколы (Хлорамфеникол). Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды (Неомицин, стрептомицин, канамицин, стрептомицин, гентамицин, амикацин). Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность. Полимиксины (Полимиксин М). Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Линкозамины (Линкомицин, клиндамицин). Спектр активности. Особенности действия и применения. Гликопептиды (Ванкомицин). Спектр действия и применение. Фузидины (Фузафунжин). Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Оксазолидиноны (Линезолид). Спектр действия. Показания к применению. Антибиотики для местного применения (Линимент хлорамфеникола, фузафунжин). Особенности и показания к назначению. Сульфаниламидные препараты (Сульфадимезин, сульфадиметоксин, сульфацил, котримоксозол). Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты. Триметоприм. Механизм действия. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Показания и побочные эффекты. Производные хинолона (Ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин, моксифлоксацин, левофлоксацин). Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения (Нитроксолин, фуразолидон, хиноксидин). Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты.</p>
--	--	---

Наименования семинарских занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практическая работа
1	<p>Модуль 1: Введение в фармакологию. Тема 2: Общая фармакология;</p>	<p>Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официнальные и магистральные прописи. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств.</p> <p>Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органнй клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств.</p> <p>Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект.</p>

		<p>Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность.</p>
2	<p>Модуль 2: Нейротропные средства. Тема 6: Средства, влияющие на ЦНС.</p>	<p>Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами, принципы фармакотерапии. Антагонисты снотворных средств производных бензодиазепа. Противосудорожные средства (Фенитоин, гексамидин, карбамазепин, фенобарбитал, клоназепам, этосуксимид, вальпроат натрия, ламотриджин, габапентин). Механизмы действия противосудорожных средств. Классификация противосудорожных средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противосудорожных средств. Противопаркинсонические средства (Леводопа, амантадин, бромкриптин, тригексифенидил, ропинирол, селегилин). Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты. Болеутоляющие средства. Характеристика стадий наркоза на примере эфирного наркоза. Механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (Галотан, энфлуран, азота закись): активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему. Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза (Пропофол, тиопентал, кетамин); их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза. Анальгетирующие средства. Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и анти-ноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные (наркотические) анальгетики (Морфин, тримеперидин, фентанил, бупренорфин). Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы болеутоляющего действия. Влияние на</p>

		<p>центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Применение. Использование (налоксона, налтрексона) при отравлениях морфином. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. (Парацетамол (ацетоминофен), ибупрофен). Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов (Фенитоин, карбамазепин), ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2-адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием) (Трамадол). Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Психотропные средства. Антипсихотические средства (нейролептики) (Хлорпромазин, трифлуоперазин, галоперидол, клозапин, рисперидон). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции. Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. (Имипрамин, амитриптилин, мапротилин). Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина (Флуоксетин). Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты. Средства для лечения маний (Лития карбонат). Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. (Диазепам, феназепам, лоразепам, медазепам). Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Блокаторы центральных гистаминовых H₁-рецепторов. (Гидроксизин). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов (Буспирон). Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития</p>
--	--	--

		<p>лекарственной зависимости. Седативные средства (Натрия бромид, настойка валерианы). Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Психостимулирующие средства (Эфедрин кофеин, сиднокарб, ладастен (бромантан). Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Ноотропные средства (Пирацетам, фенибут, фенотропил). Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Побочные эффекты. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях. Спирт этиловый (Этанол, тетурам). Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения. Аналептики (Кофеин, бемеград, никетамид, камфора). Механизмы избирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.</p>
3	<p>Модуль 3: Средства, влияющие на функции исполнительных органов. Тема 9: Мочегонные средства; Тема 10: Средства, влияющие на функции органов пищеварения; Тема 11: Средства, влияющие на систему крови.</p>	<p>Противоатеросклеротические средства. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина (Ловастатин, аторвастатин, симвастатин). Секвестранты желчных кислот (Холестирамин). Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике (Эзетимиб). Производные фиброевой кислоты (Гемфиброзил, фенофибрат). Никотиновая кислота и ее производные (Кислота никотиновая). Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты. Средства, применяемые при ожирении (Сибутрамин, орлистат). Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения (Винпоцетин, циннаризин, пентоксифиллин, ницерголин, суматриптан, пирацетам, фенибут, фенотропил). Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени. Мочегонные средства (Фуросемид, гидрохлоротиазид (гипотиазид), индапамид, триамтерен, спиронолактон, манит). Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы окиси азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Гипертензивные</p>

		<p> средства (Эпинефрин, норэпинефрин, фенилэфрин, дофамин, ангиотензинамид). Классификация. Локализация и механизм действия адрено-миметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии. Венотропные (флеботропные) средства (Диосмин (детралекс), трибенозид, троксерутин). Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит (Настойка полыни, сибутрамин). Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка (Пентагастрин, гистамин). Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка (Сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная). Средства, понижающие секрецию желез желудка. Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонного насоса (Омепразол), блокаторы гистаминовых H₂-рецепторов (Ранитидин, фамотидин), М-холиноблокаторы (Пирензепин), простагландины (Мизопростол). Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства (Магния окись, алюминия гидроокись, натрия гидрокарбонат, альмагель). Сравнительная характеристика монопрепаратов. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы (Сукральфат, мизопростол). Применение при заболеваниях ЖКТ. Антихеликобактерные средства (Кларитромицин, амоксициллин, метронидазол, висмута трикалия дицитрат). Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Рвотные и противорвотные средства (Апоморфин, перфеназин, метоклопрамид, дименгидринат, ондансетрон). Механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация и принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства (Холензим, холосас, оксафенамид (осалмид), папаверин, магния сульфат). Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащие желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней (Урсодезоксихолевая кислота, хенодезоксихолевая кислота). Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы (Легалон, адеметионин, кислота липоевая). Принцип действия, показания к применению. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы (Панкреатин). Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. </p>
--	--	---

	<p>Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта (Атропин, папаверин, дротаверин, лоперамид). Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта (Метоклопрамид, домперидон, прозерин, магния сульфат, натрия сульфат, натрия пикосульфат, форлакс (макрогол), препараты ревеня, крушины, сены, бисакодил, лактулоза). Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия неорганических и органических средств. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз (Железа закисного сульфат, коамид, цианокобаламин, кислота фолиевая, эпоэтин альфа). Виды анемий. Классификация препаратов. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Сравнительная характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз (Молграмостим, филграстим, пентоксил, натрия нуклеинат). Механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов (Кислота ацетилсалициловая, абциксимаб, тиклопидин, клопидогрел). Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови (Викасол, фибриноген, тромбин, фактор свертывания крови VIII, фактор свертывания крови IX). Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты) (Гепарин, фраксипарин, варфарин, лепаирудин, мелагатран). Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства (Стрептокиназа, алтеплаза). Механизм действия различных препаратов. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства (Контрикал (апротинин), кислота аминапроновая). Механизмы действия препаратов. Показания к применению. Соли кальция. (Кальция хлорид).</p>
--	---

		Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция. Средства, влияющие на вязкость крови. (Пентоксифиллин, дипиридамол). Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению
4	Модуль 4: Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. Тема 14: Противовоспалительные средства; Тема 15: Средства, влияющие на иммунные процессы;	Противовоспалительные средства. Стероидные противовоспалительные средства (Гидрокортизон, преднизолон, триамцинолон, дексаметазон, флуоцинолона ацетонид (синаflan), беклометазон). Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства (Кислота ацетилсалициловая, индометацин, ибупрофен, диклофенак, целекоксиб, мелоксикам, нимесулид, лорноксикам). Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммуностимуляторов и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. (Преднизолон, дексаметазон). Механизм иммуностимулирующего и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению (Кислота кромоглициевая, кетотифен). Противогистаминные средства – блокаторы H1-рецепторов. (Дифенгидрамин, мебгидролин, кветифенадин, лоратадин, цетиризин, дезлоратадин). Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. (Азатиоприн, циклоспорин). Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. (Тактивин, левамизол, интерфероны, алдеслейкин). Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов. Соли щелочных и щелочно-земельных металлов (Натрия хлорид, кальция хлорид, кальция глюконат, магния хлорид). Соли натрия. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение. Соли калия. Значение ионов калия для функции нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция. Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния
5	Модуль 5: Противомикробные, противовирусные и	Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Противотуберкулезные средства (Изониазид, рифампицин, стрептомицин, канамицин, этамбутол, пирразинамид). Антисептики и дезинфектанты:

	<p>противопаразитарные, противоопухолевые средства. Тема 18: Противопротозойные средства; Тема 19: Противогрибковые средства; Тема 20: Противоопухолевые (антибластомные) средства</p>	<p>определение, предъявляемые требования, классификация. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители. Особенности действия и применения. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов. Соединения металлов. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства, механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическое действие. Применение. Противовирусные средства (Римантадин, арбидол, идоксуридин, ацикловир, саквинавир, зидовудин, рибавирин, осельтамивир, интерферон рекомбинантный человеческий лейкоцитарный). Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение.</p> <p>Противогрибковые средства (Нистатин, амфотерицин В, кетоконазол, флуконазол, итраконазол, тербинафин, гризеофульвин). Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.</p> <p>Противоглистные (антигельминтные) средства (Мебендазол, альбендазол, пирантел, пиперазин, левамизол, празиквантел, фенасал). Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Противоопухолевые (антибластомные) средства (Сарколизин, циклофосфан (циклофосфамид), нитрозометилмочевина, метотрексат, меркаптопурин, фторурацил, тиофосфамид, миелосан, цисплатин, дактиномицин, доксорубицин, тамоксифен, винкристин, трастузумаб, иматиниб, месна, амифостина). Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Представление о механизмах действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение.</p> <p>Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.</p>
--	--	--

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках семинарских и практических занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: участие в медицинской деятельности, в том числе участие в оказании медицинской помощи гражданам в порядке, установленном Минздравом России.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОПОП: профилактическая; диагностическая; лечебная; реабилитационная; психолого-педагогическая; организационно-управленческая.

- компетенций - ПК-3; ПК-7, ПК-9, ПК-13.

4. Образовательные технологии

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы ординаторов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме семинарских и практических занятий.

Проведение семинаров направлено на теоретическую подготовку ординаторов и базируется на использовании иллюстративного материала в форме компьютерных презентаций, разбора конкретных ситуаций с применением наглядных пособий.

Практические работы направлены на теоретическую и практическую подготовку ординаторов для успешного усвоения компетенции в форме проведения презентаций, устных докладов, решения тестовых заданий и ситуационных задач. По итогам прохождения занятий оценивается умение и владение материалом курса «Клиническая фармакология».

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на семинарских и занятиях практического типа (согласно таблице Содержание дисциплины) и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а так же подготовка обучающимися докладов и презентаций по темам, представленным в таблице Содержание дисциплины (модуля).

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе ординаторов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки

современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

Особое место отводится самостоятельной проработке ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы ординаторы разрабатывают доклад и форму презентации изучаемого материала, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Ординатор должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

Самоподготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На практических занятиях ординатор должен уметь последовательно излагать и аргументировать свои мысли. Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 5) подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на практическое занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на практическом занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: название, актуальность исследования, цели и задачи предмета исследования, оценка современного состояния вопроса, используемые материалы и методы исследования, выводы, перспективы развития и возможности внедрения. Время доклада – 7-10 минут. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint. Презентация должна быть иллюстрирована (рисунками, схемами, таблицами), логически согласована с докладом. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ПК-3 – готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

ПК -7- готовность к определению тактики ведения, ведению и лечению пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи

ПК-9 - готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении

ПК - 13 - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	не зачтено	зачтено		
ПК-3 <i>Знать:</i> противоэпидемические мероприятия, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала без ошибок
<i>Уметь</i> осуществлять противоэпидемические мероприятия, проводить организацию защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении	Отсутствие умения	Умение использовать знание	Умение использовать знание	Умение использовать знание

радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС				
<i>Владеть</i> навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	Отсутствие навыков проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Наличие минимальных навыков проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Посредственно е владение навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Хорошее владение навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
ПК-7 Знать: теоретическое основы фармакологии; классификацию и общую характеристику основных групп лекарственных средств; основные показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов.	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала без ошибок
Уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать возможности использования лекарственных средств для целей пациентов,	Отсутствие умения анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать возможности использования лекарственных средств для целей пациентов,	Умение анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать возможности	Умение анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать	Умение без ошибок анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, оценивать возможности

эффектов, оценивать возможность и использования лекарственных средств для целей пациентов, нуждающихся в ортопедической помощи.	нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи	использования лекарственных средств для целей пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи при наличии грубых ошибок	возможности использования лекарственных средств для целей пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи при наличии незначительных ошибок	использования лекарственных средств для целей пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи
Владеть: общими принципами составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.	Отсутствие навыков составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.	Наличие минимальных навыков составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.	Посредственное владение навыками составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.	Хорошее владение навыками составления медикаментозного плана лечения с учетом показаний и противопоказаний к применению лекарственных препаратов в зависимости от диагноза заболевания пациента.
ПК-13 <i>Знать:</i> правила организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала без ошибок
<i>Уметь:</i> осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе	Отсутствие умения осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	Умение осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации при наличии грубых ошибок	Умение принимать осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации с	Умение осуществлять организацию оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.

медицинской эвакуации.			незначительными ошибками	
<i>Владеть:</i> основными навыками организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	Отсутствие навыков организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Наличие минимальных навыков организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Посредственное владение навыками организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Хорошее владение навыками оказания организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации
ПК-9 Знать: природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы и принцип их воздействия на организм у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала без ошибок
Уметь: применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся	Отсутствие умения применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.	Умение применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Умение применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-	Умение без ошибок применять природные лечебные факторы, лекарственной, немедикаментозной терапии и другие методы у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.

ся в медицинско й реабилитации и и санаторно-курортном лечении.		при наличии грубых ошибок	курортном лечении при наличии незначительных ошибок	
Владеть: навыками использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.	Отсутствие навыков использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Наличие минимальных навыков использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Посредственно е владение навыками использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Хорошее владение навыками использования природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологической патологией, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении
Шкала оценок	0 – 50 %	51 – 70 %	71-90 %	91 – 100 %

6.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине «Клиническая фармакология»

Промежуточный аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения ординаторов по дисциплине и проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения ординаторами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания ординаторами изученного материала;
- способности ординаторов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной и письменной форме и заключается в написании ответа ординатором на теоретический вопрос курса. Ординатор вытягивает два вопроса. Перед ответом дается 45 минут для подготовки и составления кратких тезисов ответа в письменной форме. По истечению заявленного времени, ординатор дает развернутый устный ответ на вопросы.

Критерии оценки результатов обучения на зачете:

Зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
Не зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне «неудовлетворительно» и ниже

6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на зачете

Для проведения промежуточной аттестации сформированности компетенции используются:

Зачет, включающий устные ответы на два теоретических вопроса.

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Предметом фармакодинамики является:

- всасывание, распределение, трансформацию, выведение лекарственных веществ;
- механизм действия лекарственных веществ, фармакологические эффекты;
- пути введения и выведения лекарственных препаратов;
- классификация лекарственных препаратов.

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Для перорального введения лекарственного вещества характерно:

- очень быстрое достижение фармацевтического эффекта;
- использование только стерильных препаратов;
- действие на лекарственное вещество ферментов желудочно-кишечного тракта;
- поступление лекарственного вещества, минуя желудочно-кишечный тракт.

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-9:

1. К группе н-холиномиметических средств относят:

- цититон;
- физостигмин;
- лобелин;
- изонитрозин.

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-13:

1. Гормональный препарат, применяемый при анафилактическом шоке:

- а. преднизолон;
- б. окситоцин;
- в. тиреоидин;
- г. инсулин.

Вопросы к зачету по дисциплине «Клиническая фармакология»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи.	ПК-3
2. Классификация твердых лекарственных форм, правила их прописывания.	ПК-7
3. Классификация жидких лекарственных форм, правила их прописывания. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах.	ПК-9
4. Классификация мягких лекарственных форм, правила их прописывания.	ПК-9
5. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.	ПК-3
6. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации.	ПК-13
7. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Закон РФ о лекарственных средствах.	ПК-3
8. Фармакокинетика лекарственных средств. Определение фармакокинетики.	ПК-3
9. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ.	ПК-7
10. Фармакодинамика лекарственных средств. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения.	ПК-13
11. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.	ПК-9
12. Средства, действующие на холинергические синапсы. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Токсические эффекты.	ПК-9
13. Средства, действующие на адренергические синапсы. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Токсические эффекты.	ПК-7
14. Местные анестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Токсические эффекты.	ПК-7
15. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие, раздражающие средства, горечи. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Токсические эффекты.	ПК-9

6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

«Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при реализации образовательных программ высшего образования в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.05.2021 г. № 241-ОД, с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ, от 10.09.2021 г. № 496-ОД.

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

а) Основная литература:

1. Демьяненко, С. А. Неотложные состояния в стоматологической практике : учебно-методическое пособие / С. А. Демьяненко [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6889-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468890.html>

б) Дополнительная литература:

1. Петров, В. И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике / Петров В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3074-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430743.html>

2. Вебер, В. Р. Клиническая фармакология : учебное пособие / В. Р. Вебер - Москва : Медицина, 2011. - 448 с. (Учебная литература для студентов медицинских вузов) - ISBN 978-5-225-10006-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100063.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru: <https://elibrary.ru/>

Периодика онлайн Elsevier: <https://www.elsevier.com/>

Периодика онлайн Springer: <http://link.springer.com>

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в комплекте: учебная мебель, доска, экран, переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук), беспроводной Интернет, лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **31.08.75 Стоматология ортопедическая.**

Составитель: к.м.н., доцент кафедры многопрофильной клинической подготовки ИКМ

Коньшкина Т.М.

И.о. директора ИКМ - д.м.н. профессор Григорьева Н.Ю.

Руководитель программы - к.м.н., заместитель директора ИКМ Вокулова Ю.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИКМ
от 2022 года, протокол № 13.

.