

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**для
специальности**

Медицинская биохимия 30.05.01

(наименование и код специальности)

Факультет

Фундаментальной медицины

(наименование факультета)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Анатомия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ В ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА	<p>Тема Анатомия человека как наука и учебная дисциплина. Систематическая анатомия, топографическая анатомия, сравнительная анатомия, возрастная анатомия, пластическая анатомия, антропология. Методы исследования в анатомии. Макроскопическая, макро-микроскопическая, микроскопическая анатомия. Методы изучения анатомии на трупном материале: препарирование, наливка сосудов наполнителями, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Н.И.Пирогову, макро- и микроскопия; методы изучения анатомии живого человека: антропометрия, рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, эндоскопия.</p> <p>Анатомия в системе морфологических дисциплин, место анатомии в медицине. Органы, системы органов и . Понятие о норме и вариантах нормы. Типы телосложения. Возрастные, половые и индивидуальные особенности строения тела человека. Влияние внешней среды, образа жизни, профессии, питания, физических упражнений, условий труда и быта на строение тела человека. Анатомические термины. Анатомическая номенклатура. Оси и плоскости, используемые в анатомии.</p> <p>Задачей возрастной анатомии является изучение строения органов на различных этапах постнатального онтогенеза человека. К изучению возрастных закономерностей строения тела человека и его органов приступают после предварительного рассмотрения их анатомии у взрослого человека, когда тело человека в основном сформировано.</p> <p>История анатомии. Становление представлений о строении тела человека. Анатомия в странах древнего мира; анатомия в древней Греции (Гиппократ, Аристотель, Эразистрат, Герофил); анатомия в древнем Риме (Гален). Анатомия периода средневековья (Леонардо да Винчи, Андрей Везалий). Анатомия периода нового времени: развитие анатомии в Западной Европе и России. Вклад в развитие анатомии Г.О.Мухина, П.А.Загорского, Н.И.Пирогова, П.Ф.Лесгафта, Л.Н.Зернова.</p> <p>Ведущие направления и школы анатомии советского периода (В.Н.Тонков, В.П.Воробьев, Г.А. Иосифов, М.Г. Привес и др.).</p>
2.	РАЗДЕЛ II. УЧЕНИЕ ОБ	РАЗДЕЛ II. УЧЕНИЕ ОБ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОМ АППАРАТЕ

**ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬН
ОМ
АППАРАТЕ**

Тема Стадии развития кости. Первичные и вторичные кости (прямой и не прямой остеосинтез). Динамика костей после рождения. Эпифизарные и апофизарные ядра окостенения. Последовательность и сроки появления ядер окостенения (по возрастным периодам). Изменения формы и строения костей с возрастом (замещение волокнистой костной ткани пластинчатой). Анатомия скелета: осевой скелет, добавочный скелет. Классификация костей. Строение кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Кость в рентгеновском изображении. Влияние социальных и биологических факторов на развитие и строение скелета.

Позвоночный столб. Краткие данные о развитии позвоночного столба. Варианты и аномалии. Строение позвонков. Особенности шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков. Ядра окостенения позвонков. Аномалии.

Ребра, грудина. Развитие ребер и грудины: их закладка, образование центров (ядер) окостенения.. Варианты и аномалии развития ребер и грудины. Ребра и грудина. Развитие костей груди. Варианты и аномалии. Строение ребер. Ребра истинные, ложные и колеблющиеся. Строение грудины

Тема 2.2. Развитие соединений костей. Возрастная динамика соединений. Развитие суставов. Динамика суставных поверхностей, синовиальных сумок и вспомогательного аппарата суставов после рождения. Классификация соединений. Фиброзные соединения: синдесмозы, швы, вколачивание; хрящевые соединения: синхондрозы, симфизы; синовиальные соединения (суставы). Строение сустава. Классификация суставов.

Соединения позвонков: межпозвоночные диски, связки, дугоотростчатые суставы. Движения позвоночника. Атлanto-затылочный и атлanto-осевой суставы. Позвоночный столб в целом. Соотношения длины позвоночного столба с общей длиной тела, тел позвонков и межпозвоночных дисков, а также различных отделов позвоночного столба между собой. Рентгеновское изображение позвоночного столба. Аномалии развития позвоночника.

Соединения грудной клетки. Грудино-реберные и реберно-позвоночные суставы. Грудная клетка в целом. Возрастные изменения грудной клетки: форма, размеры, положения верхнего и нижнего отверстий грудной клетки, подгрудинного угла. Рентгеноанатомия грудной клетки. Строение грудной клетки у человека в связи с типами телосложения и влиянием факторов внешней среды.

Тема Функциональная анатомия черепа

Череп новорожденного, изменения в строении черепа в различные возрастные периоды. Источники и особенности развития мозгового и лицевого черепа. Строение и топография лицевого и мозгового черепа в различные возрастные периоды. Изменения в соотношении размеров мозгового и лицевого черепа, а также их частей в детском, подростковом и юношеском возрастах. Сроки окончательного формирования лицевого и мозгового черепа (крыши и основания). Основные варианты строения и аномалии развития черепа.

Строение костей мозгового черепа: лобной, клиновидной, затылочной, теменной, решетчатой, височной.

Строение костей висцерального (лицевого) черепа: верхней и нижней челюсти, нижней носовой раковины, сошника, носовой, слезной, скуловой, небной, подъязычной, слуховых косточек.

Топография черепа: свод, наружное и внутреннее основания черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; глазница, полость носа; костная основа ротовой полости; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Основные варианты строения и anomalies развития черепа. Половые и индивидуальные особенности строения черепа. Рентгеноанатомия черепа.

Соединения костей черепа: швы и синхондрозы; височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей лицевого и мозгового черепа у новорожденного. Швы, роднички, их строение, сроки зарастания.

Тема Скелет торса и конечностей

Кости верхней конечности. Кости пояса верхней конечности. Ключица, лопатка. Кости свободной верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти. Сесамовидные кости. Рентгеноанатомия костей верхней конечности. Развитие костей верхней конечности. Моноэпифизарный рост костей.

Кости нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость. Кости свободной нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Сесамовидные кости. Рентгеноанатомия костей нижней конечности. Ядра окостенения, сроки и места их появления. Изменения формы костей нижней конечности, формирование её рельефа. Сроки сращения отдельных частей кости. Рентгеноанатомия костей поясов и свободных конечностей. Основные варианты и anomalies строения костей верхней и нижней конечностей. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями.

Соединения верхней конечности. Акромиально-ключичный и грудино-ключичный суставы. Суставы свободной верхней конечности. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти: межзапястные, среднезапястный, запястно-пястные, межпястные, пястно-фаланговые, межфаланговые. Запястно-пястный сустав большого пальца.

Соединения нижней конечности. Соединения пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей: лобковый симфиз, крестцово-подвздошный сустав. Таз как целое. Большой и малый таз. Размеры женского таза. Характеристика соединения костей тазового пояса и свободной нижней конечности. Формирование таза после рождения, изменения его формы, размеров, положения, рельефа; развитие собственных связок таза, лобкового симфиза и крестцово-подвздошного сустава. Половые особенности строения таза. Anomalies развития таза. Соединения свободной нижней конечности. Тазобедренный сустав. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы: соединения костей предплюсны, предплюсно-плюсневые, межплюсневые, плюсно-фаланговые, межфаланговые суставы. Своды стопы и связки, их укрепляющие. Строение суставов и связочного аппарата свободной нижней конечности у новорожденного. Сроки окончательного

формирования суставов нижней конечности. Рентгеноанатомия суставов верхней и нижней конечностей. Специфические особенности строения соединений костей в связи с их функциями у человека.

Тема Активная часть опорно-двигательного аппарата. Общая миология.

Особенности строения и функции поперечно-полосатых и гладких мышц. Развитие мышц в онтогенезе. Связь развития мышечной системы с нервной. Мышца как орган. Классификация мышц. Вспомогательный аппарат мышц. Основные данные о работе мышц. Понятие о рычагах. Мышцы - синергисты и мышцы - антагонисты. П.Ф. Лесгафт - о взаимоотношении между функцией и строением мышц и костей. Специфические черты строения аппарата движения, свойственные человеку.

Мышечная ткань: гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная) и сердечная: особенности их строения и функции. Развитие мышц. Варианты и аномалии.

Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, костно-фиброзные каналы). Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц. Влияние функции на строение мышц.

Тема Мышцы торса и конечностей.

Мышцы фасции спины. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Фасции спины. Функции мышц спины. Развитие мышц спины.

Мышцы и фасции груди. Поверхностные и глубокие мышцы. Диафрагма, строение, топография и функции. Фасции груди и диафрагмы. Развитие мышц груди.

Мышцы и фасции живота. Передние, боковые и задние мышцы живота. Брюшной пресс. Топография областей живота. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия живота, пупочное кольцо. Паховый канал. Фасции живота. Функции мышц живота.

Мышцы и фасции верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы свободной верхней конечности: мышцы плеча, предплечья и кисти. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Топография верхней конечности: подмышечная ямка, подмышечная полость, локтевая ямка, борозды и каналы плеча, предплечья и кисти. Функции мышц верхней конечности.

Мышцы и фасции нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности: строение, топография, функции. Мышцы свободной нижней конечности: мышцы бедра, голени, стопы. Топография нижней конечности: отверстия, каналы, ямки, борозды. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Возрастные особенности топографии нижней конечности.

Бедренное кольцо. Бедренно-подколенный (приводящий), верхний и нижний мышечно-малоберцовые.

Тема Мышцы и фасции головы и шеи.

Мышцы и фасции головы Классификация мышц головы.

		<p>Мимические и жевательные мышцы. Фасции головы. Функции мимических и жевательных мышц. Треугольники шеи .</p> <p>Мышцы и фасции шеи. Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы надподъязычные и подподъязычные. Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография шеи. Фасции шеи. Функции мышц шеи. Развитие мышц и фасций шеи.</p> <p>Тема Вспомогательный аппарат мышц. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, костно-фиброзные каналы).</p>
3.	<p>РАЗДЕЛ III. УЧЕНИЕ О ВНУТРЕННО СТЯХ – СПЛАНХНОЛО ГИЯ</p>	<p>Тема Внутренние органы и серозные оболочки. Развитие внутренних органов. Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Проекционные линии, на поверхности тела человека, области, части тела человека. Скелетотопия, голотопия и синтопия органов. Взаимосвязь строения и функции внутренних органов. Спланхнология у новорожденного</p> <p>Развитие органов пищеварительной системы. Первичная кишка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка и их производные. Аномалии развития. Общие принципы строения стенки пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (адвентициальная и серозная оболочка). Взаимосвязь строения и функции органов пищеварительной системы. Пищеварительные железы, их развитие, строение и функции.</p> <p>Полость рта. Преддверие и собственно полость рта, их стенки. Небо: твердое небо, мягкое небо. Небные миндалины. Щеки. Губы. Диафрагма рта. Органы полости рта.</p> <p>Зубы. Строение зубов. Молочные зубы, сроки прорезывания и смены. Постоянные зубы.</p> <p>Язык. Строение и функции языка. Язычная миндалина.</p> <p>Железы полости рта. Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная; малые слюнные железы. Строение слюнных желез.</p> <p>Глотка. Строение, топография и функции глотки. Зев. Акт глотания. Глоточная и трубные миндалины. Лимфоидное кольцо (см. «Органы кроветворения и иммунной системы»).</p> <p>Пищевод. Строение, топография и функции пищевода. Рентгеноанатомия пищевода..</p> <p>Желудок. Строение, топография и функции желудка. Рентгеноанатомия желудка. Формы желудка у людей различных типов телосложения.</p> <p>Тонкая кишка. Двенадцатиперстная кишка: строение, топография и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и подвздошная кишка): строение, топография и функции. Рентгеноанатомия тонкой кишки.</p> <p>Толстая кишка. Отделы толстой кишки (слепая кишка с червеобразным отростком, ободочная кишка, прямая кишка): строение, топография и функции. Рентгеноанатомия толстой кишки. Сходство и различия в строении тонкой и толстой кишки.</p>

		<p>Печень. Строение, топография и функции печени. Структурная и структурно-функциональная единицы печени. Печеночные протоки. Общий желчный проток.</p> <p>Желчный пузырь. Строение, топография, функции желчного пузыря. Рентгеноанатомия желчного пузыря и желчевыводящих протоков.</p> <p>Поджелудочная железа. Строение, топография и функции поджелудочной железы. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы.</p> <p>.</p> <p>Тема Развитие органов дыхания. Аномалии и пороки развития. Верхние и нижние дыхательные пути, органы дыхания. Общие принципы строения дыхательных путей. Взаимосвязь строения органов дыхательной системы с их функцией.</p> <p>Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи.</p> <p>Гортань. Строение, топография и функции гортани. Рентгеноанатомия гортани.</p> <p>Трахея и бронхи. Строение, топография и функции трахеи и бронхов.</p> <p>Легкие. Строение, топография и функции легких. Структурные и структурно-функциональные единицы легкого. Проекция границ легких на поверхность тела. Рентгеноанатомия легких.</p> <p>Средостение. Верхнее средостение, нижнее средостение (переднее, среднее и заднее). Органы средостения.</p> <p>Тема Функциональная анатомия сердца. Строение, топография и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его отверстий на переднюю грудную стенку. Развитие сердца и крупных сосудов. Пороки развития сердца и крупных сосудов. Возрастные особенности сердца.</p> <p>Тема Функциональная анатомия серозных оболочек.</p> <p>Брюшина. Строение, топография и функции брюшины. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Связки, брыжейки, сальники, сальниковые отростки, складки, углубления, сумки, синусы, каналы и карманы брюшины. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов. Аномалии развития органов пищеварительной системы.</p> <p>Плевра. Строение, топография и функции плевры. Париетальная и висцеральная плевра. Плевральная полость. Плевральные синусы, их значение. Проекция границ плевры на поверхность тела.</p> <p>Перикард. Строение, топография, функции перикарда. Перикардальная полость и пазухи перикарда. Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов.</p> <p>Тема Развитие мочевых и половых органов. Аномалии и пороки развития. Мочевая система: почки и мочевые пути. Общие принципы строения мочевых путей. Половая система: мужские и женские половые органы (внутренние и наружные). Анатомо-топографические взаимоотношения органов мочеполового аппарата.</p>
--	--	--

		<p>Почка. Строение, топография и функции почки. Структурные и структурно-функциональные единицы почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка: строение, топография, функции.</p> <p>Мочеточник. Строение, топография, функция мочеточника.</p> <p>Мочевой пузырь. Строение, топография, функции мочевого пузыря.</p> <p>Мочеиспускательный канал. Строение, топография, функции мужского и женского мочеиспускательного канала. Возрастные особенности. Рентгеноанатомия мочевых органов. Рентгеноанатомия почки и мочевыводящих путей. Аномалии развития почки и мочевыводящих путей.</p> <p>Тема Органы половой системы. Развитие половых органов. Аномалии и пороки развития. Половая система: мужские и женские половые органы (внутренние и наружные). Анатомо-топографические взаимоотношения органов мочеполового аппарата.</p> <p>Мужские половые органы. Внутренние мужские половые органы. Яичко. Придаток яичка. Семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки; предстательная железа, семенной пузырек, бульбоуретральная железа. Строение, топография и функции внутренних мужских половых органов.</p> <p>Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Строение, топография и функции наружных мужских половых органов.</p> <p>Женские половые органы. Внутренние женские половые органы. Яичник. Матка. Маточная труба. Влагалище. Строение, топография и функции внутренних женских половых органов. Рентгеноанатомия матки и маточной трубы.</p> <p>Наружные женские половые органы: женская половая область (лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища), клитор. Строение, топография и функции наружных женских половых органов.</p> <p>Промежность. Мочеполовая диафрагма, диафрагма таза: строение, топография, функции. Седалищно-анальная ямка.</p> <p>Молочная железа.</p>
4.	<p>РАЗДЕЛ IV. УЧЕНИЕ О НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ</p>	<p>Тема Введение в изучение нервной системы. Нервная система и ее функции. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Аномалии развития.</p> <p>Общий план строения нервной системы: центральная часть (центральная нервная система) и периферическая часть (периферическая нервная система); соматическая и автономная (вегетативная) нервная система.</p> <p>Понятие о структурно-функциональной единице нервной системы. Серое и белое вещество центральной нервной системы, структурные элементы периферической нервной системы. Рефлекторная дуга.</p> <p>Развитие центральной нервной системы в эмбриогенезе человека.</p> <p>Спинальный мозг. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Оболочки спинного мозга.</p> <p>Тема Стволовая часть головного мозга. Отделы головного</p>

		<p>мозга: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг. <i>Топография черепных нервов</i> на основании головного мозга.</p> <p>Ствол головного мозга.</p> <p>Продолговатый мозг. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции продолговатого мозга.</p> <p>Задний мозг: мост и мозжечок. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции моста и мозжечка. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография ядер черепных нервов.</p> <p>Средний мозг, топография. внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Водопровод среднего мозга. Перешеек ромбовидного мозга.</p> <p>Промежуточный мозг: таламус, эпителиум, метаталамус и гипоталамус. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции промежуточного мозга. Третий желудочек.</p> <p>Ретикулярная формация.</p> <p>Тема Функциональная анатомия плаща полушарий.</p> <p>Понятие об анализаторах. Конечный мозг. Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельный мозг. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. Понятие об анализаторе. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки. Лимбическая система.</p> <p>Оболочки головного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.</p> <p>Проводящие пути головного и спинного мозга.</p> <p>Анатомо-функциональная характеристика органов чувств. Развитие органов чувств. Аномалии развития. Орган зрения.</p> <p>Орган обоняния. Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящий путь обонятельного анализатора. Анатомия органа обоняния. I пара черепных нервов. Обонятельный анализатор.</p> <p>Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы глаза. Глаз: глазное яблоко и зрительный нерв. Глазное яблоко: оболочки глазного яблока (фиброзная, сосудистая, внутренняя), хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага, камеры глазного яблока. Аккомодационный аппарат глаза. Вспомогательные органы глаза. Мышцы глазного яблока, фасции глазницы. Слезный аппарат: слезная железа. Проводящий путь зрительного анализатора. Аномалии развития глазного яблока.</p> <p>Преддверно-улитковый орган. Строение преддверно-улиткового органа: наружное, среднее и внутреннее ухо. Наружное и среднее ухо: строение, топография, функции. Внутреннее ухо: строение, топография, функции. Развитие органа слуха и равновесия. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов. Аномалии развития преддверно-улиткового органа. Анатомия наружного, среднего и внутреннего уха. VIII пара черепных нервов. Слуховой и вестибулярный анализаторы.</p> <p>Орган вкуса. Вкусовые почки языка, их топография. Проводящий путь вкусового анализатора.</p> <p>Общий покров. Кожа и ее производные, функции кожи. Проводящие пути кожной чувствительности.</p> <p>Тема Спинно-мозговые нервы. Развитие периферической</p>
--	--	--

		<p>нервной системы в эмбриогенезе человека. Структурная организация периферической нервной системы. Принципы строения черепных и спинномозговых нервов.</p> <p>Общая характеристика спинномозговых нервов: образование, состав волокон, топография, ветви, области иннервации. Задние ветви спинномозговых нервов и область их иннервации. Менингеальные и соединительные ветви спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов, межреберные нервы, образование сплетений.</p> <p>Шейное сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.</p> <p>Плечевое сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.</p> <p>Поясничное сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.</p> <p>Крестцовое сплетение: формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.</p> <p>Тема Черепные нервы.</p> <p>I и II пара черепных нервов. Зрительный анализатор. III, IV, VI, XII пары черепных нервов: ядра, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с черепными и спинномозговыми нервами, области иннервации.</p> <p>Языкоглоточный нерв (IX), блуждающий нерв (X): ядра, узлы, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с автономной нервной системой и черепными нервами, области иннервации.</p> <p>Добавочный нерв (XI): ядра, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с черепными и спинномозговыми нервами, области иннервации.</p> <p>Тройничный нерв (V): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.</p> <p>Лицевой нерв [промежуточно-лицевой] (VII): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.</p> <p>Тема Симпатический отдел вегетативной (автономной) нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы, ее деление на симпатическую и парасимпатическую части. Центры автономной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферический отдел автономной нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы.</p> <p>Симпатическая часть автономной нервной системы: центры в спинном мозге, симпатический ствол, узлы симпатического ствола, межузловые ветви и соединительные ветви. Нервы и ветви шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов симпатического ствола. Сплетения головы, шеи, грудной полости, брюшной полости и таза.</p> <p>Тема Парасимпатическая отдел вегетативной (автономной) нервной системы. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел автономной нервной системы: узлы и волокна</p>
--	--	--

		<p>в составе черепных нервов, тазовые внутренностные нервы, тазовые узлы и ветви.</p> <p>Иннервация органов головы, шеи, груди, живота, таза.</p> <p>Иннервация сосудов.</p>
5.	РАЗДЕЛ VII УЧЕНИЕ О ЖЕЛЕЗАХ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ.	<p>Тема Эндокринный аппарат. Развитие эндокринных желез. Эмбриогенез энтодермальных (бронхиогенных) желез - щитовидной, паращитовидных; панкреатических островков поджелудочной железы. Эмбриогенез коркового вещества надпочечников, половых желез, эпифиза, гипофиза, мозгового вещества надпочечников. Анатомия и топография эндокринных желез у новорожденного. Возрастные изменения эндокринных желез.</p> <p>Развитие эндокринных желез в эмбриогенезе.</p> <p>Щитовидная железа: строение, топография, функции.</p> <p>Паращитовидные железы: строение, топография, функции.</p> <p>Гипофиз: строение, топография, функции.</p> <p>Шишковидное тело: строение, топография, функции.</p> <p>Надпочечник: строение, топография, функции.</p> <p>Эндокринные части поджелудочной железы, яичника и яичка.</p>
6.	РАЗДЕЛ V. УЧЕНИЕ О СОСУДАХ – АНГИОЛОГИ Я	<p>Тема Артериальная система. Закономерности внутриорганных сосудов. Современное представление о строении микроциркуляторного русла. Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены. Развитие сердечно-сосудистой системы в эмбриогенезе. Аномалии и пороки развития. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Взаимосвязь между строением кровеносного русла, строением и функцией органа. Анастомозы кровеносных сосудов: артериальные, венозные, артерио-венозные. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы. Пути окольного (коллатерального) тока крови.</p> <p>Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.</p> <p>Артерии малого круга кровообращения: легочный ствол, легочные артерии, их ветви. Топография артерий малого круга кровообращения. Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Топография. Восходящая часть аорты. Венечные артерии, области кровоснабжения, анастомозы.</p> <p>Артерии большого круга кровообращения. Аорта: восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Топография аорты.</p> <p>Дуга аорты. Ветви дуги аорты: плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия.</p> <p>Нисходящая часть аорты. Грудная часть аорты, топография, париетальные и висцеральные ветви, их анастомозы.</p> <p>Брюшная часть аорты, топография, париетальные и висцеральные ветви. Анастомозы ветвей брюшной части аорты.</p> <p>Артерии таза. Общая подвздошная артерия, ее топография. Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви. Внутренняя подвздошная артерия, ее топография и ветви (париетальные и висцеральные). Анастомозы артерий таза.</p>

		<p>Артерии нижней конечности. Бедренная артерия, ее топография, ветви. Подколенная артерия, ее топография и ветви. Передняя большеберцовая артерия, тыльная артерия стопы, их топография, ветви. Задняя большеберцовая артерия, ее топография, ветви. Артериальные дуги стопы и артерии, их образующие. Проекция магистральных артерий нижней конечности на кожу. Анастомозы ветвей артерий нижней конечности.</p> <p>Артерии верхней конечности: подмышечная артерия, ее топография, отделы, ветви; плечевая, лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, проекция на кожу. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность ладони. Анастомозы между артериями верхней конечности.</p> <p>Артерии головы и шеи. Общая сонная артерия, ее топография. Наружная сонная артерия, ее топография, ветви. Внутренняя сонная артерия, ее топография и ветви. Кровеносные сосуды головного и спинного мозга. Подключичная артерия, ее топография, отделы и ветви. Анастомозы артерий головы и шеи.</p> <p>Рентгеноанатомия артерий. Места прижатия артерий к костям для остановки кровотечения и определения пульса.</p> <p>Тема Функциональная анатомия венозной системы..</p> <p>Верхняя полая вена: ее притоки, топография. Плечеголовые вены, их притоки, топография. Внутренняя, наружная и передняя яремные вены, их притоки, топография. Вены головного мозга. Соединения между внутречерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Подключичная вена, ее притоки, топография. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография, притоки. Анастомозы вен головы и шеи. Анастомозы вен верхней конечности.</p> <p>Непарная и полунепарная вены, их притоки и топография.</p> <p>Нижняя полая вена: ее притоки и топография. Общая подвздошная вена, ее притоки (внутренняя и наружная подвздошные вены) и топография. Внутренняя подвздошная вена, ее притоки и топография. Наружная подвздошная вена, ее притоки и топография. Анастомозы вен таза. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Анастомозы вен нижней конечности.</p> <p>Воротная вена, ее притоки (селезеночная, нижняя брыжеечная и верхняя брыжеечная вены) и топография. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен и воротной вены.</p> <p>Кровообращение у плода.</p> <p>Тема Лимфатическая система. Принцип строения лимфатической системы, ее функции. Факторы, обеспечивающие движение лимфы. Коллатеральные пути оттока лимфы. Развитие лимфатической системы. Возрастные особенности лимфатической системы. Аномалии развития.</p> <p>Лимфатические капилляры, их строение, отличие от кровеносных капилляров, функции. Лимфатические сосуды, их строение, топография, функции. Особенности строения лимфатического русла, обусловленные строением и функцией органов.</p> <p>Лимфатические узлы, их строение, топография, функции. Классификация лимфатических узлов, регионарные лимфатические</p>
--	--	---

		узлы. Лимфатические стволы , их формирование, топография, функции. Лимфатические протоки : грудной проток, правый лимфатический проток. Грудной проток, его формирование, строение, топография. Правый лимфатический проток, его формирование, строение, топография. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы головы и шеи, верхней конечности, груди, живота, таза, нижней конечности. Рентгеноанатомия лимфатической системы.
7.	РАЗДЕЛ VI ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОЙ СИСТЕМЫ.	Тема Костный мозг : строение, расположение, функции. Центральные органы иммунной системы : костный мозг, вилочковая железа (тимус). Топография, строение и функции костного мозга и тимуса. Периферические органы иммунной системы (лимфоидные фолликулы пищеварительной, дыхательной и мочевой систем), миндалины, лимфатические узлы, селезенка. Строение, топография и функции периферических органов иммунной системы. Возрастные особенности органов кроветворения и иммунной системы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Тема (раздел) 1 Методологическое и правовые основы безопасности жизнедеятельности человека	Методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности человека. Определение, цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности. Основные принципы, нормативные и правовые акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Защита здоровья и обеспечение безопасности населения. Ответственность за нарушение нормативных требований по безопасности жизнедеятельности. Основные аксиомы и принципы безопасности жизнедеятельности Понятия «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие опасного производственного фактора. Риск – виды и характеристики, разновидности риска. Экологический,

		<p>профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый. Современные уровни риска опасных событий. Влияние среды обитания на безопасность жизнедеятельности человека. Среда обитания человека. Положительные и отрицательные факторы окружающей среды и их характеристика. Адаптация человека. Обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности и здоровый образ жизни. Безопасность жизнедеятельности - основа здорового образа жизни. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности. Характеристика вредных факторов, опасных для здоровья человека: наркомания, алкоголизм и табакокурение.</p>
2.	Тема (раздел) 2 Безопасность жизнедеятельности в медицинских организациях	<p>Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях. Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.</p> <p>Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях. Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов. Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях</p>
3	Тема (раздел) 3 Национальная безопасность	<p>Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России. Стратегия национальной безопасности. Внутренние и внешние угрозы, их краткая характеристика.</p> <p>Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Основные понятия мобилизационной подготовки и мобилизации. Правовая основа и направления мобилизационной деятельности здравоохранения.</p> <p>Характеристика современных войн и вооружённых конфликтов. Понятие о войне и вооружённом конфликте. ВС РФ структура и роль в современном мире. Понятие об обороне и военной организации государства. Военная доктрина РФ.</p> <p>Характеристика поражающих факторов современных видов оружия. Классификация современного оружия. Характеристика поражающих факторов современного оружия и особенностях очагов поражения.</p>
4	Тема (раздел) 4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	<p>Классификация ЧС по масштабу распространения, тяжести последствий и природе происхождения. РСЧС и ВСМК.</p> <p>Природные ЧС. Стихийные явления и бедствия: землетрясения, цунами, наводнения, ураганы, лавины, оползни, обвалы, засухи и т.д. Способы защиты населения от их последствий.</p> <p>ЧС биологической природы. Возбудители особо опасных инфекционных заболеваний. Биологическое оружие. Эпидемический процесс. Эпидемический очаг. Противоэпидемические мероприятия. Поведение человека в эпидемическом очаге.</p> <p>ЧС социального характера. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов от угроз</p>

		<p>террористического характера. Основные способы психологической защиты населения и лиц, участвующих в его спасении. Правила личной безопасности при угрозе терактов и при проведении массовых мероприятий.</p> <p>ЧС химической природы. Источники химической опасности. Классификация отравляющих и высокотоксичных веществ: АОХВ, БТХВ. Понятие зон загрязнения и медико-тактическая характеристика очагов поражения, создаваемых отравляющими и высокотоксичными веществами. Краткая характеристика поражений, вызванных химическим фактором (отравления, транзиторная токсическая реакция, аллобиоз, специальные формы токсического процесса). Медицинские противохимические средства.</p> <p>ЧС радиационной природы. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Ядерное оружие. Понятие зон радиоактивного заражения. Очаги радиационного поражения. Факторы, вызывающие поражение людей при радиационных авариях. Краткая характеристика радиационных поражений (острая лучевая болезнь, местные лучевые поражения, поражения от внутреннего радиоактивного заражения), ближайшие и отдаленные последствия облучения. Медицинские радиозащитные средства.</p> <p>ЧС пожаро- и взрывоопасного характера. Поражающие факторы пожаров. Основные формы поражения людей при пожарах. Мероприятия противопожарной безопасности.</p>
5	Тема (раздел) 5 Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	<p>Принципы и способы защиты человека в ЧС.</p> <p>Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические средства защиты.</p> <p>Средства защиты органов дыхания: фильтрующие и изолирующие противогазы, респираторы. Правила и порядок использования. Влияние противогаза на организм. Эксплуатационная и физиолого-гигиеническая характеристика противогазов и респираторов.</p> <p>Защита раненых и больных. Защищенный стационар для нетранспортабельных больных. Использование средств защиты органов дыхания для защиты пораженных. Шлем для раненых в голову (ШР).</p> <p>Классификация, предназначение и характеристика средств защиты кожных покровов. Правила и порядок использования. Причины возможных несчастных случаев при использовании ИСЗК и меры предупреждения.</p> <p>Организация и проведение специальной обработки. Частичная и полная специальная обработка. Предназначение, задачи, организация и порядок проведения. Основные понятия и термины. Средства и методы специальной обработки.</p> <p>Санитарная обработка. Дегазация и дезактивация медицинского имущества. Меры безопасности при проведении специальной обработки.</p> <p>Индивидуальные медицинские средства защиты. Аптечки первой помощи индивидуальные и групповые (АППИ, КИМГЗ, автомобильная и т.д.), состав и порядок применения.</p>
6	Тема (раздел) 6 Организация и оказание первой	<p>Определение и цель первой помощи. Принципы оказания первой помощи. Мероприятия по оказанию первой помощи. Табельные средства оказания первой помощи.</p>

	<p>помощи в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Общие принципы и средства оказания первой помощи пострадавшим</p> <p>Организация лечебно-эвакуационных мероприятий при оказании медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь и перечень мероприятий по оказанию первой помощи. Виды, объемы и порядок оказания первой помощи. Средства, применяемые при оказании первой помощи.</p> <p>Первая помощь при: отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения, наружных кровотечениях, инородных телах верхних дыхательных путей, травмах различных областей тела, ожогах, эффектах воздействия высоких температур, теплового излучения, отморожении и других эффектах воздействия низких температур, отравлениях.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Биология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Клеточный уровень организации живых систем	<p>Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Прокариоты и эукариоты. Структурная организация клетки. Строение и функции поверхностного аппарата клетки (надмембранный комплекс, плазмолемма, субмембранный комплекс). Строение и функции клеточных органоидов (мембранных : ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, митохондрии ; немембранных : рибосомы, клеточный центр). Энергетический обмен в клетке.</p>
2.	Молекулярный уровень организации живых систем	<p>Организация наследственного материала у про- и эукариот. Строение ядра. Строение ДНК, РНК и белков. Виды РНК и их роль. mi-ri- si-РНК. Уровни организации наследственного материала. Генный уровень организации. Современная теория гена. Матричные процессы. Репликация, транскрипция. Процессинг РНК и его механизмы. Генетический код. Трансляция. Репарация ДНК. Реализация генетической информации в клетке.</p> <p>Геном человека , факультативные и облигатные элементы генома. Классы генов, структурные и регуляторные гены. Механизмы и уровни регуляции активности генов у про- и эукариот. Эпигенетическая регуляция. Геномный импринтинг. Медицинские</p>

		аспекты нарушения регуляции работы генов.
3.	Клеточный цикл, биология развития	<p>Закономерности существования клетки во времени. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки. Варианты клеточного цикла. Интерфаза, точки останова клеточного цикла, их значение. Митоз, мейоз, биологическое значение.</p> <p>Гаметогенез. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфофункциональные и генетические особенности строения половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность и его механизмы.</p> <p>Этапы эмбрионального развития животных: стадия зиготы, бластула, гаструла, 3-х слойный зародыш, формирование зародышевых листков, гисто- и органогенеза. Типы дробления и гастрюляции.</p> <p>Провизорные органы ананний и амниот, их функции. Хорион, амнион, аллантоис и желточный мешок. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза.</p> <p>Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза.</p> <p>Генетическая контроль раннего развития, основные клеточные процессы раннего онтогенеза: дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и её виды.</p> <p>Материнские, зиготические гены. Гены сегментации. Гомеостатические гены. Критические периоды онтогенеза человека. Тератогенные факторы и аномалии развития.</p>
4.	Молекулярная генетика и цитогенетические основы наследственности.	<p>Закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании. Цитогенетические основы образования разных типов гамет при независимом наследовании. Молекулярные механизмы взаимодействия генов.</p>
5.	Генетика.	<p>Генотип как система взаимодействующих генов. Сцепленное наследование. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Изменчивость и ее формы. Мутагенез. Антимутагенные механизмы. Основы медицинской генетики. Методы изучения генетики человека: цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический, биохимический и др. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики.</p>
6.	Медицинская паразитология.	<p>Понятие паразитизма. Классификация паразитизма и паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов.</p> <p>Протозоология. Паразитические представители Простейших. Циклы развития, пути инвазии, локализация, лабораторная диагностика, меры профилактики протозойных заболеваний.</p> <p>Основы гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви. Морфологические особенности, циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие различных представителей гельминтов.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие – возбудители и переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Класс Паукообразные. Клещи. Класс Насекомые. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.</p>
7.	Эволюционное учение.	<p>Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.</p>

		<p>Дарвиновский период в развитии естествознания. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах органической эволюции. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная структура человечества. Роль системы браков в распределении аллелей в популяции. Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах.</p> <p>Эволюция систем органов</p> <p>Общие закономерности в эволюции органов и систем. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной. Онто-филогенетические обусловленные пороки развития систем органов.</p>
8.	Антропогенез. Экология	<p>Доказательства естественного происхождения человека. Систематическое положение человека в родословном древе животного мира. Характеристика основных этапов антропогенеза. Действие биологических и социальных факторов в процессе становления человека как биосоциального существа. Расы. Морфофункциональные адаптации рас к различным климато-географическим условиям существования. Факторы расообразования. Общая экология. Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.</p> <p>Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации организма человека к факторам среды. Экологические типы людей. Антропогенные факторы. Виды антропогенного загрязнения среды. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общая биохимия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

10 з.е./ 360 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1.1. Биохимия как предмет.	<p>1.1.1. Биохимия человека.</p> <p>1.1.2. Разнообразие и динамическое состояние молекул живого организма.</p> <p>1.1.3. Основные вехи развития биохимии. История кафедры биохимии.</p> <p>1.1.4. Организация учебного процесса на кафедре биохимии. Модульная система. Система рейтинговой оценки.</p>

2	1.2. Биохимия белка.	<p>1.2.1. Определение класса белков. Различия в структуре белковых молекул. Протеомика.</p> <p>1.2.3. Мономеры белка. Общие черты строения протеиногенных аминокислот. Физико-химическая классификация.</p> <p>1.2.4. Понятие о первичной структуре белковой молекулы, способы ее определения. Классификация белков, основанная на их первичной структуре. Способы разрушения первичной структуры белка.</p> <p>1.2.5. Высшие структуры белковой молекулы. Виды вторичной структуры и связи, принимающие участие в ее образовании. Третичная структура белка. Типы связей, принимающие участие в ее формировании. Котрансляционный фолдинг. Шапероны и фолдазы. Четвертичная структура белков. Типы связей, принимающие участие в ее формировании. Понятие о субъединице белка. Олигомерные белки. Методы определения высших структур белка. Способы разрушения высших структур белка.</p> <p>1.2.6. Физико-химические свойства белков. Коллоидная природа водных растворов глобулярных белков. Факторы стабилизации водных растворов белка. Определение заряда молекулы белка. Зависимость заряда белка от pH среды. Изoeлектрическая точка белка. Способы разрушения гидратной оболочки белка. Высаливание белка.</p> <p>1.2.7. Белки фибриллярные и глобулярные. Организация молекулы глобулярного белка. Понятие о конформации. Нативность. Нативные свойства белка.</p> <p>1.2.8. Функции белков: структурная, ферментативная, транспортная, защитная, сигнальная, регуляторная.</p> <p>1.2.9. Доменная структура белковых молекул. Понятие о лигандах белка. Примеры лигандов. Механизмы узнавания и конформационных изменений белка.</p> <p>1.2.10. Денатурация белка. Механизм денатурации. Физические и химические факторы денатурации белка. Применение факторов денатурации в медицине. Ренатурация. Белки стресса.</p> <p>1.2.11. Методы исследования белка.</p>
3	Тема 2.1. Ферменты.	<p>2.1.1 Определение понятия фермент. Природа химического катализа. Энергия активации. Уравнение Аррениуса.</p> <p>2.1.2. Особенности ферментов как биокатализаторов: высокая эффективность; зависимость от физических и физико-химических условий среды (температура, ионная сила, pH); высокая избирательность (субстратная специфичность и специфичность действия); чувствительность к физико-химическим параметрам различных веществ (ингибиторы, активаторы).</p> <p>2.1.3. Классификация ферментов, их номенклатура и индексация.</p> <p>2.1.4. Строение ферментов. Активный центр, его адсорбционный и каталитический участки. Теория наведенного соответствия активного центра структуре субстрата. Аллостерические центры, их регуляторные функции. Значение небелковых групп в молекуле фермента.</p> <p>2.1.5. Основные этапы ферментативного катализа. Кинетика ферментативного катализа. Активность, единицы ее измерения. Молекулярная активность фермента. График зависимости скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата. Уравнение Михаэлиса-Ментен.</p>

		<p>Главные кинетические константы, их физический смысл. Максимальная скорость реакции (V_{max}) как показатель предельной работоспособности каталитического центра фермента. Константа Михаэлиса (K_M) как критерий сродства фермента к данному субстрату.</p> <p>2.1.6. Ингибиторы ферментов: неспецифические и специфические; необратимые и обратимые; конкурентные и неконкурентные. Методы определения типа угнетения и ингибиторных констант. Применение ингибиторов в медицине. Обратимое угнетение фермента как механизм действия большинства лекарств. Активация ферментов. Способы превращения зимогенов в активные формы.</p> <p>2.1.7. Различия ферментного спектра органов и тканей. Тканеспецифичные ферменты. Понятие об изоферментах. Изменения ферментного спектра в онтогенезе и при заболеваниях. Энзимодиагностика. Энзимотерапия. Наследственные энзимопатии. Ферментативные методы анализа биопроб. Понятие о метаболизме и метаболических путях.</p> <p>2.1.8 Основные уровни регуляции ферментативных процессов. Автономная саморегуляция. Фундаментальные принципы автономной саморегуляции ферментов. Роль изоферментов в обеспечении специфики метаболизма в разных типах клеток. Ключевой фермент метаболического пути; пункты вторичного контроля. Нейро-эндокринная регуляция. Регуляция на генетическом уровне. Единство механизмов регуляции всех трех уровней.</p>
4	Тема 3. Витамины	<p>3.1 Понятие о витаминах. История открытия витаминов. Классификация витаминов.</p> <p>3.2. Коферментная функция большинства витаминов.</p> <p>3.3. Особые функции витаминов А, Е, Д и С.</p> <p>3.4. Гиповитаминозы и гипервитаминозы.</p>
5	Тема 4. Основы биоэнергетики и метаболизма	<p>4.1. Понятие о метаболизме. Катаболизм и анаболизм. Этапы катаболизма и анаболизма.</p> <p>4.2. Митохондриальное окисление (дыхательная цепь) как основной путь поглощения кислорода. Компоненты дыхательной цепи. Коферментные функции витаминов РР и В₂.</p> <p>4.6. Субстратное фосфорилирование.</p> <p>4.7. Цикл трикарбоновых кислот. Химизм реакций ЦТК; его ключевые ферменты. ЦТК как главный поставщик субстратов дыхательной цепи. Энергетический итог цикла.</p> <p>4.8. Внемитохондриальное окисление. Оксидазы, их субстраты и биологическая роль; образование водородпероксида. Механизмы оксигеназного окисления. Моноксигеназы (гидроксилазы) и диоксигеназы; их важнейшие субстраты. Микросомальная система окисления ксенобиотиков, ее функциональное значение.</p> <p>4.9. Активные формы кислорода. Источники их образования и роль в метаболических процессах. “Дыхательный взрыв” в макрофагах и нейтрофилах; вклад образуемых активных форм кислорода в механизмы антибактериальной защиты; значение миелопероксидазы. Роль перекисного окисления липидов. Роль активных форм кислорода. Краткая характеристика ферментативных (каталаза, пероксидазы, супероксиддисмутаза) и неферментативных звеньев антиоксидантной защиты.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Биоэтика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Биомедицинская этика в системе философского и медицинского знания	Этика как философская дисциплина. Медицинская этика: этапы формирования, основные ценности и принципы. Соотношение медицинской этики и биоэтики. Биоэтика как новый трансдисциплинарный этап развития биомедицинского знания. Антиномический дискурс биоэтических проблем.
2	Основные типы этических теорий, применяемых в биоэтике. Утилитаризм. Деонтологическая этика.	Гедонизм и ригоризм. Общая характеристика деонтологической этики. Этика И.Канта. Концепции утилитаризма. И.Бентам. Д.-С. Милль. Теория справедливости Д.Ролза.
3	Принципы и правила биомедицинской этики. Моральные обязательства врачей и права пациентов. Модели взаимоотношений «врач – пациент»	Принципы «не навреди». Благодеяния, справедливости, уважения автономии пациента. Правила правдивости, конфиденциальности, добровольного информированного согласия. Модели взаимоотношений «врач – пациент».
4	Этические и юридические проблемы смерти и умирания.	Проблема определения смерти. Ее виды. Этика поддерживающего жизнь лечения. Эвтаназия как биоэтическая проблема. Виды эвтаназии. Хосписное движение как альтернатива эвтаназии.
5	Этические и юридические проблемы начала жизни. Этические дискуссии по проблеме аборта	Проблема статуса человеческого эмбриона. Этические проблемы применения методов искусственной инсеминации, ЭКО и суррогатного материнства. Либеральная, консервативная и умеренная позиции по проблеме аборта.

	и вспомогательных репродуктивных технологий.	
6	Этические и юридические проблемы медицинской генетики и проведения биомедицинских исследований	Этические аспекты медико-генетического консультирования. Этические аспекты медицинского и клинического эксперимента
7	Этические и юридические проблемы трансплантации органов и тканей.	Виды трансплантаций. Специфика применения биоэтических принципов и правил. Этические проблемы трансплантации фетальных тканей.
8	Социально-этические проблемы эпидемических болезней. Экологические проблемы и биоэтика.	Этические и юридические проблемы в эпидемиологии. СПИД морально-этические и правовые вопросы. Принципы антропоцентризма и биоцентризма в экологической практике. Экологический императив

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Гистология, эмбриология, цитология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Цитология	Введение

		<p>Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии в России в XIX в. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.</p> <p>Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Сущность и методы фиксации микрообъектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия с использованием салазочных, ротационных микротомов. Метод замораживания. Сущность и методы окраски микропрепаратов и их заключения в бальзам, смолы, желатин. Виды микропрепаратов - срезы, мазки, отпечатки, пленки. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Особенности микроскопии в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная микроскопия, фазовоконтрастная микроскопия, интерференционная микроскопия, лазерная конфокальная микроскопия.</p> <p>Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Специальные методы изучения микрообъектов - гистохимия (в том числе электронная гистохимия), радиоавтография, иммуногистохимия, фракционирование клеточного содержимого с помощью ультрацентрифугирования. Методы исследования живых клеток - культуры тканей вне- и внутри организма, клонирование, образование гетерокарионов и гибридов клеток, прижизненная окраска.</p> <p>Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия.</p> <p>Методы исследования в эмбриологии - особенности фиксации и приготовления тотальных препаратов и срезов органов эмбриона. Серийные срезы и пластическая реконструкция эмбриологических объектов. Методы определения возраста эмбриона человека.</p> <p>Цитология (клеточная биология)</p> <p>Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.</p> <p>Строение клетки.</p> <p>Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Понятие о компарментализации клетки и ее функциональное значение.</p> <p>Клеточная оболочка. Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного слоя (гликокаликса) и подмембранного (кортикального) слоя. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Взаимосвязь плазматической мембраны над- и подмембранного слоев клеточной оболочки в процессе функционирования. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток.</p>
--	--	--

		<p>Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Общая характеристика межклеточных взаимодействий. Классификация. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы).</p> <p>Цитоплазма.</p> <p>Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме.</p> <p>Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Органеллы общего значения.</p> <p>Мембранные:</p> <p>Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети. Особенности строения в зависимости от специфики метаболических процессов в клетке. Пластинчатый комплекс (Комплекс Гольджи). Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков. Значение во взаимодействии мембранных структур.</p> <p>Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о лизосомах, протеосомах, эндосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах.</p> <p>Пероксисомы. Строение, химический состав, функции.</p> <p>Митохондрии. Строение, функции. Представление об автономной системе синтеза белка. Особенности митохондриального аппарата в клетках с различным уровнем биоэнергетических процессов.</p> <p>Немембранные:</p> <p>Рибосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о полисомах. Роль свободных и связанных с мембранами эндоплазматической сети рибосом в биосинтезе клеточных белков.</p> <p>Центриоли. Строение и функции в неделящемся ядре и при митозе.</p> <p>Фибриллярные структуры цитоплазмы. Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты, тонофиламенты (промежуточные филаменты). Их строение, химический состав.</p> <p>Органеллы специального значения: миофибриллы, микроворсинки, реснички, жгутики. Строение и функциональное значение в клетках, выполняющих специальные функции.</p> <p>Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма. Строение и химический состав различных видов включений.</p> <p>Ядро. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Форма и количество ядер. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма (нуклеоплазма).</p> <p>Кариоплазма (нуклеоплазма). Физико-химические свойства, химический состав. Значение в жизнедеятельности ядра.</p> <p>Хроматин. Строение и химический состав. Структурно-химическая характеристика хроматиновых фибрилл, перихроматиновых фибрилл,</p>
--	--	---

		<p>перихроматиновых и интерхроматиновых гранул. Роль основных и кислых белков в структуризации и в регуляции метаболической активности хроматина. Понятие о нуклеосомах; механизм компактизации хроматиновых фибрилл. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Строение хромосомы. Половой хроматин.</p> <p>Ядрышко. Ядрышко как производное хромосом. Понятие о ядрышковом организаторе. Количество и размер ядрышек. Химический состав, строение, функция. Характеристика фибриллярных и гранулярных компонентов, их взаимосвязь с интенсивностью синтеза РНК. Структурно-функциональная лабильность ядрышкового аппарата.</p> <p>Ядерная оболочка. Строение и функции. Структурно-функциональная характеристика наружной и внутренней мембран, перинуклеарного пространства, комплекса поры. Взаимосвязь количества ядерных пор и интенсивности метаболической активности клеток. Связь ядерной оболочки с эндоплазматической сетью; роль наружной мембраны, в процессе новообразования клеточных мембран.</p> <p>Основные проявления жизнедеятельности клеток.</p> <p>Синтетические процессы в клетке. Взаимосвязь компонентов клетки в процессах анаболизма и катаболизма. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке.</p> <p>Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение.</p> <p>Информационные межклеточные взаимодействия. Гуморальные, синаптические, взаимодействия через внеклеточный матрикс и щелевые контакты.</p> <p>Реакция клеток на внешние воздействия. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных компонентов в процессах реактивности и адаптации.</p> <p>Физиологическая и репаративная регенерация: сущность и механизмы.</p> <p>Воспроизведение клеток.</p> <p>Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению.</p> <p>Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм.</p> <p>Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом.</p> <p>Эндомитоз. Определение понятия. Основные формы, биологическое значение. Понятие о ploидности клеток. Полиплоидия; механизмы образования полиплоидных клеток (однойядерных, многоядерных), функциональное значение этого явления.</p> <p>Мейоз. Его механизм и биологическое значение.</p> <p>Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток.</p> <p>Гибель клеток. Дегенерация, некроз. Определение понятия и его биологическое значение. Апоптоз (программированная гибель</p>
--	--	--

		клеток). Определение понятия и его биологическое значение.
2	Общая гистология	<p>Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций. Диффероны. Тканевый тип, генез (гистогенез). Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А.Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г.Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки.</p> <p>Принципы классификации тканей. Классификация тканей. Восстановительные способности тканей - типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы. Эпителиальные ткани.</p> <p>Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.</p> <p>Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающего, ороговевающего, переходного).</p> <p>Принципы структурной организации и функции. Взаимосвязь морфофункциональных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме.</p> <p>Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей.</p> <p>Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных тканях обновляющегося типа; состав и скорость обновления клеточных дифферонов в различных эпителиальных тканях.</p> <p>Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.</p> <p>Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.</p> <p>Ткани внутренней среды.</p> <p>Кровь и лимфа. Гемоцитопоз и лимфоцитопоз.</p> <p>Кровь Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.</p> <p>Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности</p>

		<p>строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул. Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы.</p> <p>Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция. Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.</p> <p>Гемоцитопоз и лимфоцитопоз.</p> <p>Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез).</p> <p>Постэмбриональный гемоцитопоз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах: эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Особенности Т- и В-лимфоцитопоза во взрослом организме. Регуляция гемоцитопоза и лимфоцитопоза, роль микроокружения.</p> <p>Соединительные ткани</p> <p>Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Гистогенез.</p> <p>Волокнистые соединительные ткани.</p> <p>Общая характеристика. Классификация.</p> <p>Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибриллогенеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перicyты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция.</p> <p>Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение.</p> <p>Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения.</p> <p>Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган.</p>
--	--	---

		<p>Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение. Слизистая ткань, строение.</p> <p>Скелетные ткани.</p> <p>Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты, (хондрокласты). Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща.</p> <p>Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их цито-функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение.</p> <p>Ретикулофиброзная (грубо-волокнистая) костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган.</p> <p>Мышечные ткани.</p> <p>Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Мышца как орган. Связь с сухожилием.</p> <p>Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.</p> <p>Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация. Миоэпителиальная ткань. Источник развития, строение и функция. Миоидные и мезенхимные клетки. Источники развития. Строение. Функции.</p> <p>Нервная ткань.</p> <p>Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани. Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона), аксона, дендритов. Базофильное вещество (субстанция Ниссля). Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Аксональный транспорт - anterogradный и retrogradный. Быстрый и</p>
--	--	--

		<p>медленный транспорт, роль микротрубочек. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Физиологическая гибель нейронов. Регенерация нейронов. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия.</p> <p>Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</p> <p>Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные (чувствительные) нервные окончания - свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные веретена, комплекс клетки Меркеля с нервной терминалью. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные.</p> <p>Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах и в гладкой мышечной ткани. Секреторные (нейро-железистые) нервные окончания.</p> <p>Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов - пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья</p>
3.	Частная гистология	<p>Нервная система.</p> <p>Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка. Органогенез.</p> <p>Периферическая нервная система: Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии.</p> <p>Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна.</p> <p>Центральная нервная система: Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокapилляры) центральной нервной системы.</p> <p>Спинальный мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.</p> <p>Головной мозг. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры</p>

		<p>мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроны, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейронные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиocyты мозжечка. Ствол мозга. Строение и нейронный состав. Головной мозг. Общая характеристика строения, особенности строения и взаимоотношения серого и белого вещества. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Межнейронные связи, особенности строения синапсов. Тормозные нейроны. Глиocyты коры. Миелоархитектоника - радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.</p> <p>Сенсорная система (Органы чувств).</p> <p>Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсорноэпителиальные рецепторные клетки.</p> <p>Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиocyты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).</p> <p>Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомероназальный орган.</p> <p>Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения.</p> <p>Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятен и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация.</p>
--	--	--

		<p>Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. Сердечно-сосудистая система.</p> <p>Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.</p> <p>Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.</p> <p>Микроциркуляторное русло. Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Вены. Их виды, функциональное значение, строение. Артериоловеноулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериоловеноулярных анастомозов различного типа.</p> <p>Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.</p> <p>Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.</p> <p>Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.</p> <p>Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.</p> <p>Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.</p> <p>Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.</p>
--	--	--

		<p>Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.</p> <p>Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Кортикальное и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны, Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения.</p> <p>Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.</p> <p>Морфологические основы защитных реакций организма. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.</p> <p>Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.</p> <p>Эндокринная система.</p> <p>Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез.</p> <p>Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой. Гипофиз.</p> <p>Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли. Гипофиза. гипоталамоаденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Васкуляризация и иннервация гипофиза. Возрастные изменения.</p> <p>Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.</p> <p>Периферические эндокринные железы.</p>
--	--	--

		<p>Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Вазкуляризация и иннервация щитовидной железы. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Вазкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения.</p> <p>Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (эпинефроцитов). Возрастные изменения надпочечника.</p> <p>Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе. Пищеварительная система. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и вазкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных протоков. Эндокринная функция. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент, строение, функция и химический состав. Пульпа зуба - строение и значение. Периодонт - строение и значение.</p>
--	--	---

		<p>Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.</p> <p>Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.</p> <p>Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие.</p> <p>Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизиобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.</p> <p>Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.</p> <p>Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке.</p> <p>Кровоснабжение. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Прямая кишка. Строение стенки.</p> <p>Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.</p> <p>Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической доли как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутривольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов.</p> <p>Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности.</p> <p>Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.</p> <p>Дыхательная система.</p> <p>Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и</p>
--	--	---

		<p>респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.</p> <p>Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.</p> <p>Легкие. Внутрелегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого.</p> <p>Плевра. Морфофункциональная характеристика.</p> <p>Кожа и ее производные.</p> <p>Кожа. Общая характеристика. Тканевой состав, развитие. Регенерация.</p> <p>Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи.</p> <p>Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса - клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика. Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноеэпидермальное соединение.</p> <p>Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи.</p> <p>Гиподерма.</p> <p>Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе "Женская половая система". Возрастные особенности кожи и ее желез.</p> <p>Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.</p> <p>Система органов мочеобразования и мочевыведения.</p> <p>Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.</p> <p>Почки. Кортиковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения.</p> <p>Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании.</p> <p>Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная</p>
--	--	--

		<p>характеристика. Понятие о противоточной системе почки.</p> <p>Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки.</p> <p>Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала.</p> <p>Половые системы.</p> <p>Развитие. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка.</p> <p>Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.</p> <p>Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер.</p> <p>Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности.</p> <p>Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбо-уретральные железы. Простата. Их строение и функции. Возрастные изменения.</p> <p>Половой член. Строение.</p> <p>Женские половые органы.</p> <p>Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов.</p> <p>Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности.</p> <p>Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов.</p> <p>Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения.</p> <p>Маточные трубы. Развитие, строение и функции.</p> <p>Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.</p> <p>Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункциональной и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.</p>
--	--	---

4.	Эмбриология человека	<p>Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша - индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств. Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток.</p> <p>Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в спермии: капацитация, акросомальная реакция, пенетрация спермием прозрачной зоны и плазмолеммы овоцита, сброс цитоплазматической оболочки спермия, поворот спермия, формирование мужского пронуклеуса.</p> <p>Преобразования в овоците: рассеивание клеток лучистого венца, кортикальная реакция, выброс ферментов кортикальных гранул, преобразование прозрачной зоны (зонная реакция), активация цитоплазматических процессов, окончание мейоза, полярные тельца. Мужской и женский пронуклеусы, распад их оболочек, установление связи хромосом пронуклеусов с центриолью спермия.</p> <p>Первая неделя развития. Зигота - одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов.</p> <p>Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гастрюляции.</p> <p>Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Активация синцитиотрофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона.</p> <p>Вторая неделя развития. Гастрюляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка.</p> <p>Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гастрюляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы.</p> <p>Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотомы, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды. Формирование нервной трубки и нервных</p>
----	----------------------	---

		<p>гребней, асинхронность развития головного и каудального отделов. Туловищная складка, образование первичной кишки. Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантаиса, амниотического пузыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт.</p> <p>Формирование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка, соединительной ножки.</p> <p>Формирование первых кровеносных сосудов в мезодерме зародыша. Зачаток первичного сердца, начало функции. Закладка предпочки, легкого.</p> <p>Образование третичных ворсин хориона. Гемотрофный тип питания.</p> <p>Четвертая неделя развития. Изменение формы зародыша (образование поперечных и продольных складок). Завершение процессов нейруляции и сегментации мезодермы. Ушная и хрусталиковая плакоды. Развитие мезонефроса. Миграция гоноцитов из желточной энтодермы каудального конца зародыша. Образование рта (прорыв орофарингеальной мембраны), формирование позвоночного столба.</p> <p>Закладка аденогипофиза, щитовидной и околощитовидной желез, желудка, печени, дорзальной части поджелудочной железы.</p> <p>Эмбриональный органогенез. Внезародышевые органы.</p> <p>Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности.</p> <p>Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов. Структурные отличия терминальных и диферентивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты.</p> <p>Амнион, его строение и значение.</p> <p>Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантаиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.</p> <p>Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития.</p> <p>Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешние (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.).</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Иммунология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	История	Вехи развития и становления иммунологии как науки. Основные

	иммунологии. Предмет иммунологии.	термины.
2.	Врожденный иммунитет	Особенности функционирования клеток врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врождённого иммунитета.
3	Антигены. АПК.	Виды антигенов. Основные свойства. Антигенная презентация. Антигенпредставляющие клетки.
4	Иммунопоз.	Формирование моноспецифичных рецепторов Т- и В-лимфоцитов.
5	Система цитокинов.	Основные свойства, механизмы действия, регуляция типов иммунного ответа. Цитокиновая сеть.
6	Гуморальный иммунный ответ.	Основные характеристики гуморального ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ. Вакцинопрофилактика.
7	Клеточный иммунный ответ.	Особенности клеточного иммунного ответа. Цитокиновая регуляция. Клетки-эффекторы. Механизмы элиминации патогенов.
8	Типы гиперчувствительности. ГНТ. ГЗТ.	Понятие о типах гиперчувствительности. Классификация. Гиперчувствительность немедленного типа. Гиперчувствительность замедленного типа.
9	Методы оценки иммунной системы.	Современные подходы к оценке иммунологических параметров, характеризующих активность клеток врожденного и адаптивного иммунитета.
10	Первичные и вторичные иммунодефициты (ПИД и ВИД).	Классификация. Клинические проявления. Примеры иммунограмм при разных видах ИД. Основные принципы терапии.
11	Аллергические заболевания	Основные понятия. Виды аллергенов. Классификация видов аллергических заболеваний. Способы диагностики аллергических заболеваний. Основы терапии.
12	Аутоиммунные заболевания	. Причины срыва иммунной толерантности. Примеры патогенеза органоспецифических и системных аутоиммунных болезней. Общие принципы диагностики и терапии.
13	Иммунология слизистых оболочек	Особенности мукозального иммунитета. Основные факторы врожденного и адаптивного иммунитета, участвующие в защите слизистых оболочек.
14	Болезни слизистых оболочек	Вирусные инфекции, грибковые поражения, аллергия.
15	Основы иммунотерапии	Классификация видов иммунотерапии заболеваний различных органов и систем организма.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Иностранный язык

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Correction course	Phonetics Review of pronunciation rules Grammar Parts of Speech Reading Medicine in ancient Civilizations Hippocrates-the Father of Medicine Rapid Scientific Advances Speech About Myself
2.	Medical Education in Russia	Grammar The verb. Reading 1.The Sechenov Moscow Medical Academy 2.My University 3.Medical Education in the USA 4.Medical Education in Great Britain. 5.Medical Education in Russia. Speech Medical Education in Russia. Dialogues Role-play Listening The University of Pennsylvania School of Medicine Writing A letter to a foreign friend about study at the PFStPSMU
3	Anatomy	Active vocabulary Grammar Indefinite, Continuous, Perfect (Active and passive voice), Modal Verbs Functions of that, those; because, because of; one, ones. Reading 1.The Skeleton 2.The Muscles 3.The Cardiovascular System 4.The Respiratory system 5. The Digestive System 6.The Urinary System
4	The Structure of the Human Body	.The Structure of the Human Body Speech .The Structure of the Human Body Listening Human Body. Skeleton Writing Written exercises .Essays

5	Physiology	<p>Active vocabulary Grammar Participle I, II. Infinitive Gerund and ing-forms Reading 1.Blood Circulation 2.Respiration 3.Digestion 4.Nutrition 5.The Excretory Organs 6.The Endocrine System 7.The Nervous System Writing Written Exercises. Summary on the topic. Home Reading Individual texts</p>
6	Microbiology	<p>Active vocabulary Grammar Conditional sentences Reading Viruses Bacteria</p>
7	Public Health Service in Russia	<p>Active vocabulary Grammar Review of grammar tenses Reading 1.Health Care in Russia. 2.Health care in the USA. 3.Health Service in Great Britain Speech Public Health Service in Russia Listening Health Service in Great Britain Writing Essay on the topic.</p>
8	Pathology.	<p>Active vocabulary Grammar Review of impersonal forms of the verb Reading Acute Osteomyelitis Fractures Coronary Heart Disease Hypertation Infectious of the Respiratory Tract Tobacco and its Effects Jaundice Peptic Ulcer Stones in the Kidneys Kidney Disease Writing</p>

		Synopsis
9	At the Doctor's	Reading At the Doctor s Speech At the Doctor's. Dialogues,.Role-play Listening You and your Health
10	Environmental Medicine	Active vocabulary Reading Air and Health Air Pollution The Problem of Water Pollution and Pollution Control Water Pollution Noise Pollution

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Латинский язык

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Раздел 1. Введение в греко-латинскую медицинскую терминологию.	Введение. История создания греко-латинской медицинской терминологии. История латинского языка; его роль в развитии медицинской терминологии. Термин и терминосистема. Алфавит. Произношение. Ударение. Орфография.
2.	Раздел 2. Грамматика. Имя существительное. Имя прилагательное Система склонений. Анатомическая терминология.	Анатомический термин. Имя существительное. Грамматические категории. Пять склонений. Словарная форма. Несогласованное определение. Имя прилагательное: грамматические категории, словарная форма. Прилагательные I-II и III скл. Согласование прилагательных с существительными. Согласованное определение. Многословный анатомический термин. Сравнительная и превосходная степень прилагательных. Субстантивация. Словообразование в анатомической терминологии. Суффиксы существительных и прилагательных. Словосложение. Префиксы. Существительные мужского рода III-его скл. Наименование мышц по их функциям. Существительные III-его скл. женского рода. Существительные III-его скл. среднего рода. Множественное число именительный и родительный падежи 1, 2, 3, 4, 5 скл. Типы III-его склонения.

3	Раздел 3. Терминологическое словообразование. Клиническая терминология.	Введение в тему «Терминологическое словообразование. Клиническая терминология». Общие понятия терминологического словообразования. ТЭ. Суффиксация. Частотные латинские и латинизированные греческие суффиксы. Основосложение. Свободные и связанные ТЭ. Греко-латинские дублеты и одиночные ТЭ. Типы клинических терминов. Особенности основосложения. Частотные греческие суффиксы в клинической терминологии. Префиксация. Префиксально-суффиксальные производные. Частотные латинские и греческие приставки. Греко-латинские дублетные обозначения тканей, органов, секретов, выделений, пола, возраста. Одиночные термины-элементы, обозначающие различные физические свойства, качества, отношения и другие признаки.
4	Раздел 4. Фармацевтическая терминология. Рецептура. Глагол.	Номенклатура лекарственных средств: наименования лекарственных веществ и торговые названия препаратов. О МНН. Главные принципы составления МНН. Частотные отрезки. Грамматическое оформление торговых названий на латинском языке. Лекарственные формы. Структура фармацевтического термина. Глагол. Повелительное и сослагательное наклонение. Винительный падеж и аблятив. Предлоги в фармацевтических терминах и рецептурных выражениях. Рецепт. Структура латинской части рецепта. Родительный падеж и употребление винительного падежа в рецепте. Химическая терминология. Названия химических элементов и их соединений (оксиды, гидроксиды, пероксиды, кислоты). Названия солей. Сокращения в рецептах. Числительные. Наречия. Местоимения. Числительные- приставки латинского и греческого происхождения. Профессионально-терминологические латинские афоризмы и их употребление в клинической и фармацевтической терминологии. Слова и выражения греко-латинского происхождения в медицинской терминологии и русском языке. Краткие сведения о древнегреческом языке. Гиппократова клятва.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Лучевая диагностика, лучевая терапия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Общие вопросы лучевой диагностики. Современные методы исследования.	Совр Современная лучевая диагностика как комплексная дисциплина, включающая в себя рентгено- и радионуклидную диагностику (в т.ч.ОФЭКТ,ПЭТ), КТ, МРТ, УЗД. Современные проблемы и перспективы развития. Краткая история. Основные способы получения изображений, их анализа и обработки. Принципиальные возможности методов, основные методики.

2.	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости (легких, сердечно-сосудистой системы).	<p>Современные методы и методики лучевого исследования в пульмонологии, показания к их применению.</p> <p>Нормальная лучевая анатомия органов грудной полости.</p> <p>Основные рентгенологические синдромы заболеваний легких.</p> <p>Лучевая диагностика воспалительных и опухолевых заболеваний легких.</p> <p>Лучевая диагностика туберкулеза легких.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов.</p> <p>Современные методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Основные принципы лучевой диагностики пороков сердца, заболеваний крупных сосудов.</p> <p>Инт Интервенционная радиология.</p>
3.	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы.	<p>Лучевые методы исследования костно-суставного аппарата (рентгенография, КТ, МРТ, УЗИ, остеосцинтиграфия).</p> <p>Лучевая анатомия скелета.</p> <p>Возрастные особенности.</p> <p>Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических поражений опорно-двигательной системы.</p> <p>Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов (переломы, вывихи).</p> <p>Лучевая диагностика, особенности травматических повреждений в детском возрасте.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний костно-суставного аппарата.</p> <p>Рентгенологические симптомы основных патологических состояний скелета.</p> <p>Лучевые признаки остеомиелита, туберкулеза, опухолей костей.</p> <p>Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических поражений опорно-двигательной системы.</p>
4.	Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы (желудочно-кишечного тракта, гепатопанкреато-билиарной системы).	<p>Методы лучевого исследования желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Лучевая анатомия пищевода, желудка, кишечника.</p> <p>Лучевая диагностика наиболее частых заболеваний (опухоли, язвенная болезнь, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, дивертикулы и т.д.).</p> <p>Неотложная лучевая диагностика: инородные тела в пищеводе, «острый живот».</p> <p>Методы лучевого исследования гепатобилиарной системы, поджелудочной железы; диагностические возможности УЗИ, КТ, МРТ, рентгеноконтрастных и радионуклидных методов исследования этой области.</p> <p>Лучевая анатомия печени и желчевыводящих путей.</p> <p>Лучевая семиотика основных патологических состояний гепатопанкреато-билиарной системы.</p>
5.	Лучевая диагностика в эндокринологии	<p>Современные принципы лучевого исследования эндокринных желез.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы, гипофиза, надпочечников.</p>
6.	Лучевая диагностика заболеваний	<p>Современные методы лучевой диагностики в нефрологии.</p> <p>Методы лучевого исследования почек и мочевыводительных путей: УЗИ, экскреторная урография, ангиография, радионуклидные</p>

	почек и мочевыводящих путей.	исследования, КТ, МРТ. Лучевая анатомия и физиология почек и мочевых путей. Лучевая семиотика наиболее частых поражений почек.
7.	Лучевая терапия: основные принципы и современные возможности	Современные методы лучевой терапии. Лучевая терапия в онкологии. Лучевые реакции и повреждения. Возможности лучевой терапии неопухолевых заболеваний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Микробиология, вирусология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Морфология и экология микроорганизмов	<p>Морфология микробов. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий и микоплазмы.</p> <p>Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний. Микробиота организма человека и её функции. Симбиоз и антибиоз. Микроэкология организма человека. Понятия экологическая ниша, биотоп. Микробиоценоз. Факторы регуляции микробиоценозов. Положительная и отрицательная роль нормальной (резидентной) микрофлоры организма. Пробиотики (эубиотики).</p> <p>Учение о биоплёнках. Биоплёнки и механизмы их образования. Адгезия и коагрегация бактерий. Понятие о кворум-сенсинг факторах. Роль в организме.</p> <p>Этапы симбиоза микробов с макроорганизмов. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность и т.п. Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов.</p>

2	<p>Физиология и генетика микроорганизмов</p>	<p>Физиология микробов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм, амфиболизм и анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Типы фосфорилирования</p> <p>Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Биотехнология. Пищевая и промышленная микробиология.</p> <p>Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий.</p> <p>Особенности метаболизма и принципы культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариот. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Полуконсервативный способ.</p> <p>Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий.</p> <p>Характеристика основных форм изменчивости. Информативные и неинформативные факторы внешней среды.</p> <p>Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации.</p> <p>Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии.</p> <p>Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий.</p> <p>Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. R-плазмиды и их роль в устойчивости.</p> <p>История изучения видов изменчивости у бактерий. Понятия прототроф, ауксотроф, значение при изучении изменчивости.</p> <p>Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия.</p> <p>Трансдукция. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генная инженерия и биотехнология.</p> <p>Генетическая основа молекулярно-биологических методов диагностики (плазмидный профиль, рестрикционный анализ, риботипирование, использование микрочипов, разновидности ПЦР: в реальном времени, branch-PCR)</p> <p>Особенности структурной организации вирусов.</p> <p>Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Способы проникновения вируса в клетку.</p> <p>Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.</p>
---	--	--

		<p>Способы культивирования вирусов. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов.</p>
3	<p>Противомикробная химиотерапия. Иммунология инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность микробов.</p>	<p>Антибиотики. Классификация. Антибактериальная химиотерапия. Мишени для антибиотиков в прокариотической клетке. Бактериоцины. Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид. Патогенные свойства риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, простейших, вирусов. Особенности патогенеза вирусных болезней. Учение об инфекционном процессе. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство. Роль внешней среды в инфекционном процессе. Пути передачи инфекционных заболеваний.</p>
4	<p>Клиническая микробиология. Вирусы, возбудители заболеваний человека.</p>	<p>Принципы диагностики вирусных инфекций. Возбудители респираторных вирусных инфекций. Возбудители нейровирусных и кишечных вирусных инфекций. Возбудители вирусных гепатитов, вирусы иммунодефицита человека. Возбудители герпесвирусных инфекций. Онкогенные вирусы. Биологические признаки возбудителей, экология, пути распространения, особенности взаимодействия с организмом в ходе инфекции, иммунитет. Принципы профилактики. Чувствительность к противовирусным препаратам. Заболевания вирусной этиологии. Характеристика вирусов герпеса, энтеровирусов, папилломавирусы, вирусов иммунодефицита человека, геморрагических лихорадок, ящура.</p>
5	<p>Возбудители раневых и гнойных инфекций</p>	<p>Грамположительные и грамотрицательные кокки (стафило-, стрепто-, энтеро-, пептострептококки, моракселлы, вейллонеллы) Грамотрицательные факультативно- анаэробные и аэробные палочки (энтеробактерии, гемофилы, эйкенеллы, псевдомонады, бруцеллы, бартонеллы, легионеллы, бордетеллы, вибрионы). Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки (бактероиды, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии) Грамположительные спорообразующие палочки (клостридии раневой инфекции) Грамположительные правильной формы палочки (лактобактерии) Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии (коринебактерии, актиномицеты, пропионибактерии, бифидобактерии, эубактерии) Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии (трепонемы, боррелии, лептоспиры, хеликобактерии, спириллы, вейллонеллы) Патогенные грибы. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы. Диагностика, профилактика, тактика этиотропной терапии</p>
6	<p>Возбудители респираторных бактериальных инфекций, урогенитальных инфекций</p>	<p>Морфология и физиология <i>S.pneumoniae</i>. Факторы патогенности <i>S.pneumoniae</i>. Морфология и физиология <i>Haemophilus influenzae</i>. Факторы патогенности <i>Haemophilus influenzae</i>. Морфология и физиология <i>Klebsiella pneumoniae</i>. характеристика <i>E.coli</i>, <i>P.aeruginosa</i> и <i>S.aureus</i> как возбудителям пневмонии. Морфология и физиология <i>Mycoplasma</i></p>

		<p>pneumoniae.</p> <p>Факторы патогенности микоплазм.</p> <p>Хламидии и хламидофилы - возбудители респираторных инфекций. Особенности морфологии и физиологии хламидий. Принципы диагностики заболеваний дыхательных путей, вызванных хламидиями и хламидофилами. Морфология и физиология <i>Legionella pneumophila</i>. Распространение легионелл в окружающей среде, способ заражения.</p> <p>Грибы – возбудители пневмонии при иммунодефицитах.</p> <p>Факторы патогенности <i>M.tuberculosis</i>.</p> <p>Пути заражения и особенности патогенеза туберкулезной инфекции. Особенности иммунитета при туберкулезе. Лабораторная диагностика туберкулеза.</p> <p>Признаки при идентификации и дифференцировке туберкулезных бактерий</p> <p>Метод ускоренной диагностики туберкулеза.</p> <p>Морфология и физиология возбудителя гонореи.</p> <p>Экология возбудителя гонореи. Антигенная структура и антигенная изменчивость гонококков. Факторы патогенности <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Иммунопротекция <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Особенности взаимодействия гонококков с иммунной системой организма. Материалы и методы, используемые для диагностики <i>Neisseria gonorrhoeae</i>.</p> <p>Выбор антибиотиков при гонококковой инфекции. Профилактика гонококковой инфекции конъюнктивы глаз (бленнореи) у новорожденных. Морфология и физиология <i>Treponema pallidum</i>.</p> <p>Экология возбудителя сифилиса. Антигенная структура и изменчивость <i>Treponema pallidum</i>. Факторы патогенности <i>Treponema pallidum</i>. Методы лабораторной диагностики сифилиса.</p> <p>Специфические и неспецифические серологические реакции, применяемые при диагностике сифилиса. Антибиотикотерапия при сифилисе. Возбудители негонококковых уретритов. Морфология, физиология и факторы патогенности микоплазм (<i>Mycoplasma hominis</i>, <i>M. genitalium</i>, <i>M. fermentans</i>) Морфология, физиология и факторы патогенности <i>Ureaplasma urealyticum</i> Цикл развития <i>Chlamydia trachomatis</i>.</p> <p>Возбудитель мягкого шанкра <i>Haemophilus ducreyi</i>: морфология, физиология, факторы патогенности. Возбудители бактериальных вагинозов. <i>Gardnerella vaginalis</i> – морфология, физиология, факторы патогенности. <i>Calymmatobacterium granulomatis</i>: морфология, физиология, факторы патогенности.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Нормальная физиология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№	Наименование	Содержание темы (раздела)
---	--------------	---------------------------

п/п	темы (раздела) дисциплины	
1	Раздел 1. Введение в предмет, принципы регуляции.	<p>Нормальная физиология – наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового организма. Понятие о функции, уровни и механизмы ее регуляции. Понятие о физиологических константах (мягких и жестких).</p> <p>Аналитический и системный подходы в изучении физиологических функций.</p> <p>Функциональная система, как механизм саморегуляции гомеостаза.</p>
.	Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	<p>Возбудимость, возбудимые ткани, возбуждение - определение понятий. Функции возбудимых тканей в организме человека.</p> <p>Раздражители: модальность, пороговая сила и адекватность раздражителя.</p> <p>Мембранный потенциал и потенциал действия.</p> <p>Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Действие постоянного тока на возбудимые ткани.</p> <p>Изменения возбудимости при действии местных анестетиков и ионов кальция. Возбудимость в различные фазы потенциала действия, рефрактерность. Зависимость эффективности раздражения от характеристик раздражителя (силы, времени действия и скорости нарастания), порог раздражения и хронаксия как характеристика возбудимости, аккомодация. Применение хронаксиметрии в медицине.</p> <p>Распространение возбуждения по возбудимым мембранам.</p> <p>Классификация нервных волокон.</p> <p>Синапс. Определение и классификация. Химические синапсы: строение, общий ход и особенности передачи возбуждения.</p>
	Раздел 3. Физиология мышц.	<p>Механизм сопряжения процессов возбуждения: и сокращения, мышц (электромеханическое сопряжение). Роль АТФ и ионов кальция в мышечном сокращении и расслаблении. Виды мышечного сокращения: одиночное и суммированное (зубчатый и гладкий тетанус). Пессимум частоты раздражителя. Режимы мышечных сокращений: изометрический, изо-тонический, рабочий. Работа мышц. Правило средних нагрузок. Двигательные (нейромоторные) единицы скелетных мышц. Факторы, определяющие силу сокращения скелетных мышц; зависимость силы сокращения от силы и частоты раздражителя.</p> <p>Гладкие мышцы: функции, строение, синаптическая организация, хемочувствительность, проведение возбуждения, автоматия.</p> <p>Особенности электромеханического сопряжения в гладких мышцах. (Роль внеклеточного кальция). Сократительная активность гладких мышц: пластичность и реакции на растяжение. Электромиография гладких и скелетных мышц. Трофические влияния нервов на мышцы, передаваемые через синапсы. Последствия денервации мышц.</p>
	Раздел 4. Общая физиология ЦНС.	<p>Функции нервной системы в организме человека. Функциональные отделы нервной системы.</p> <p>центральной нервной системы (ЦНС). Рефлекторная, дуга, ее звенья, моно- и полисинаптические рефлекторные дуги. Латентный период рефлекса. Рецептивное поле рефлекса. Уровни замыкания рефлексов.</p> <p>Нейронные сети, иррадиация, конвергенция, реверберация в</p>

		<p>нейронных сетях. Особенности проведения возбуждения в нейронных сетях: трансформация ритма и последствие.</p> <p>Торможение в ЦНС: виды (пост- и пресинаптическое торможение, пессимальное торможение, торможение вслед за возбуждением), механизмы возникновения. Значение торможения для координации работы ЦНС. Утомление ЦНС. Временная и пространственная суммация на мембране нейрона. Интегративная функция нейрона.</p> <p>Понятие о нервных центрах. Нервные центры как интеграторы нервных и гуморальных влияний. Тонус нервных центров, его происхождение и значение для регуляции. Основные принципы регуляторной деятельности ЦНС: принцип обратной связи, принцип реципрокности, принцип «общего конечного пути», принцип доминанты, принцип целостности. Пластичность ЦНС.</p>
	<p>Раздел 5. Физиология вегетативной нервной системы.</p>	<p>Функциональная роль вегетативной нервной системы в организме человека. Сравнительная характеристика вегетативной и соматической нервной системы. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги. Структурно-функциональная характеристика, симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы: локализация преганглионарных нейронов и вегетативных ганглиев, области иннервации, действие на эффекторы. Эрго - и трофотропные эффекты. Особенности строения вегетативных синапсов. Медиаторы и мембранные рецепторы вегетативной нервной системы. Действие медиаторов вегетативной нервной системы, на иннервируемые структуры. Функции вегетативных ганглиев: проводниковая, сенсорная, рефлекторная. Интраорганные (периферические) рефлексы как механизм саморегуляции работы внутренних органов. Спинальный уровень регуляции вегетативных функций. Роль основных отделов головного мозга в регуляции вегетативных функций: ствол головного мозга, гипоталамус, лимбическая система, кора полушарий большого мозга.</p> <p>Соматические, висцеральные, висцеро-соматические и сомато-висцеральные рефлексы. Участие вегетативной системы в формировании поведенческих актов. Вегетативные компоненты поведения.</p>
	<p>Раздел 6. Регуляция двигательных функций.</p>	<p>Рефлекторные и проводниковые функции спинного мозга.</p> <p>Клинически важные спинальные рефлексы. Рефлекторный тонус скелетных мышц и механизмы его возникновения. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса, значение механорецепторов скелетных мышц, функции, α- и γ-мотонейронов.</p> <p>Надсегментарные механизмы регуляции рефлекторного тонуса скелетных мышц, роль ядер продолговатого и среднего мозга.</p> <p>Механизмы возникновения децеребрационной ригидности.</p> <p>Рефлекторные механизмы перераспределения мышечного тонуса.</p> <p>Статические и статокинетические рефлексы, роль проприорецепторов мышц, вестибулярного анализатора, участие стволовых структур головного мозга. Вегетативные рефлексы спинного мозга,</p> <p>Сегментарная организация иннервации внутренних органов. Понятие о висцеро-соматических и сомато-висцеральных рефлексах</p> <p>Функциональные особенности и характеристики ядерных групп таламуса, последствия их поражения. Значение таламуса для формирования болевой чувствительности. Функции стриопаллидарной системы головного мозга, ее функции. Нарушения</p>

		<p>координации двигательной активности при повреждении полосатого тела и бледного шара. Лимбическая система мозга. Структуры, входящие в ее состав. Роль лимбической системы в формировании биологических мотиваций и эмоций, а также в саморегуляции вегетативных функций и интегративной деятельности, мозга. Кора больших полушарий. Современные представления о локализации функций в коре больших полушарий большого мозга.</p> <p>Гипоталамус, характеристика его основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций, формировании мотиваций и эмоций Ретикулярная формация ствола мозга, ее значение в деятельности ЦНС. Физиологические особенности нейронов ретикулярной формации. Участие продолговатого мозга и варолиева моста в регуляции соматических и висцеральных функций.</p> <p>Центры продолговатого мозга. Влияние мозжечка на моторные и вегетативные функции организма. Последствия частичного и полного повреждения (удаления) мозжечка.</p>
	<p>Раздел 7. Гуморальная регуляция функций. Эндокринология</p>	<p>Общие принципы гуморальной регуляции функций. Роль метаболитов и биологически активных веществ. Ауто-, пара- и эндокринная регуляция. Основные функции эндокринной системы.</p> <p>Общая характеристика гормонов, их классификация. Механизмы действия гормонов. Звенья функциональной системы эндокринной регуляции: синтез, депонирование и секреция гормонов, транспорт гормонов, метаболизм и экскреция, гормонов, взаимодействие гормонов с клетками-мишенями. Нервные и гуморальные механизмы регуляции деятельности эндокринных желез. Роль гипоталамуса в регуляции деятельности, эндокринных желез. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Гормоны гипоталамуса (эффektorные нейрого르몬ы - вазопрессин и окситоцин; гипофизотропные нейрого르몬ы - либерины и статины; нейромодуляторы - энкефалины, эндорфины и др.). Гормоны нейрогипофиза, их физиологическая роль, регуляция секреции. Гормоны адено - и интергипофиза, их физиологическая роль, регуляция секреции, роль обратной связи в регуляции деятельности эндокринных желез.</p> <p>Эпифиз. Физиологическая роль мелатонина.</p> <p>Ренин-ангиотензин-альдостероновая система.</p> <p>Гормоны мозгового вещества надпочечников, их физиологическая роль и механизмы регуляции. Гормоны коркового вещества надпочечников, их физиологическая роль и механизмы регуляции.</p> <p>Гормоны щитовидной железы, их роль в регуляции, обмена, веществ и развитии организма. Регуляция деятельности щитовидной железы паращитовидные железы, их роль в регуляции обмена кальция и фосфора. Физиологическая роль витамина Д. Регуляция деятельности паращитовидных желез. Гормоны поджелудочной железы (инсулин и глюкагон), их роль в регуляции углеводного, белкового и жирового обмена. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.</p> <p>Участие желез внутренней секреции в регуляции гомеостаза</p>
	<p>Раздел 8. Внутренняя среда организма. Физиология крови.</p>	<p>Система крови, как фактор внутренней среды и гомеостаза организма человека. Физиологические функции крови. Общие свойства крови.</p> <p>Количество крови в организме, объем циркулирующей и депонированной крови. Составные части крови. Гематокритный показатель, метод его определения. Вязкость крови. Плазма крови.</p> <p>Состав плазмы, функции основных компонентов плазмы.</p>

		<p>Физиологические растворы. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови, их значение в транскапиллярном обмене жидкости. Кислотно-щелочное равновесие плазмы крови. Буферные системы крови. Физиологические механизмы, поддерживающие кислотно-щелочное равновесие в организме. Компенсированный и некомпенсированный ацидоз и алкалоз. Форменные элементы крови. Эритроциты: форма, размеры, количество в крови, функции. Методы подсчета эритроцитов. Эритроцитоз, эритропения, их возможные причины. Гемолиз, его виды. Механизм осмотического гемолиза и границы осмотической резистентности эритроцитов. Значение физических факторов гемолиза при транспортировке и хранении консервированной, крови. Химический, биологический гемолиз. Физиологический гемолиз.</p> <p>Скорость оседания эритроцитов (СОЭ): величина, методика определения. Клиническое значение определения СОЭ. Гемоглобин, его структура и функция. Количество гемоглобина в крови, способы определения. Виды гемоглобина и его соединения (физиологические и патологические). Цветной показатель крови: величина, способ вычисления, значение для клинической практики. Лейкоциты: количество в крови, строение и функции различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула, ее физиологические и патологические изменения. Иммунные свойства Т - и В-лимфоцитов. Группы крови. Система. АВО, система резус, другие антигенные системы. Физиологические основы переливания крови. Резус-конфликт в клинической практике. Методика определения групп крови. Основные правила переливания крови. Кровезамещающие растворы.</p>
	<p>Раздел 9. Физиология кровообращения</p>	<p>Значение кровообращения для жизнедеятельности организма. Функциональная классификация сосудистого русла. Артериальное давление (АД) как интегральный показатель деятельности сердечно-сосудистой системы. Факторы, определяющие величину артериального давления: сердечный выброс (СВ), общее периферическое сопротивление; (ОПС), объем циркулирующей крови. (ОЦК). Ритмические колебания давления. Артериальный пульс, его характеристики, методики регистрации и оценки. Особенности сосудистой области большого объема. Механизмы движения крови по венам. Венозный возврат крови к сердцу (ВВ) центральное венозное давление (ЦВД). Линейная и объемная скорость кровотока. Их величина в разных отделах сосудистой системы. Время кругооборота крови. Современные методы изучения гемодинамики (методики регистрации АД и ЦВД, доплерография, резистография, плетизмография, эхография).</p> <p>Основы электрокардиографии, принципы метода. Стандартные, усиленные и грудные отведения. Происхождение и характеристики зубцов и сегментов ЭКГ. Сократимость сердечной мышцы, особенности механизмов сокращения миокарда. Независимость силы сокращения миокарда от силы раздражителя (закон «все или ничего»). Зависимость силы сокращения миокарда, от степени его растяжения (закон Франка- Старлинга). Нагнетательная функция сердца. Динамика работы сердца, Сердечный цикл. Величина, давления в полостях сердца и состояние клапанов в разные фазы сердечного цикла (внутрисердечная гемодинамика). Ударный</p>

		<p>(систолический) объем и сердечный выброс, методики их определения и изменения при различных функциональных состояниях организма. Регуляция сердечной деятельности. Миогенные механизмы саморегуляции деятельности сердца: гетерометрическая и гомеометрическая регуляция. Нервная регуляция сердечной деятельности. Основные рефлексогенные зоны в регуляции деятельности сердца. Внутрисердечные рефлекссы. Рефлекторные изменения деятельности, сердца при раздражении рецепторов ротовой полости. Гуморальная регуляция деятельности сердца (влияние адреналина, норадреналина, тироксина, кортизола, ионов калия и кальция.)</p>
	<p>Раздел 10. Физиология сосудистой системы</p>	<p>Тонус сосудов и его происхождение. Понятие о базальном тонусе. Миогенный, нейрогенный и гуморальный механизмы регуляции тонуса сосудов. Особенности тонуса сосудов зубочелюстной системы. Органное кровообращение. Особенности гемодинамики в миокарде, головном мозге и скелетных, мышцах. Кровоснабжение зуба и его регуляция. Микроциркуляция. Характеристика микроциркуляторного русла (строение и свойства сосудов, характер кровотока, гидростатическое и онкотическое давление). Регуляция кровотока в капиллярах. Механизмы транскапиллярного обмена. Фильтрация и реабсорбция. Лимфатическая система: строение и функции. Механизмы лимфообразования и лимфооттока. Состав, свойства и функции лимфы, функции, лимфатических узлов. Рефлекторная регуляция кровообращения. Современные представления о центре кровообращения. Роль различных отделов ЦНС в регуляции кровообращения. Собственные и сопряженные рефлекссы в регуляции кровообращения. Рефлекссы с основных рефлексогенных зон. Изменение системной гемодинамики при ортостазе и физической нагрузке. Взаимодействие системного и органного уровней регуляции кровообращения при физической нагрузке.</p>
	<p>Раздел 11. Физиология дыхания.</p>	<p>Значение дыхания у человека. Система внешнего дыхания, функциональное назначение ее частей. Механизм дыхательных экскурсий грудной клетки и легких. Изменение давления в плевральной полости и в альвеолах при дыхании. Условия, необходимые для обеспечения вдоха и выдоха: проводимость дыхательных путей, эластичность легких, герметичность грудной клетки. Эластическое и неэластическое сопротивление бронхиального дерева. Роль сурфактанта в процессе дыхания. Анатомическое и физиологическое (функциональное) мертвое пространство. Легочные объемы воздуха, методы их измерения. Спирометрия, спирография. Вентиляция легких. Минутный объем дыхания (МОД), факторы, определяющие его величину и эффективность. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Поддержание постоянства состава альвеолярного воздуха. Газообмен в легких. Закономерности движения дыхательных газов из крови в альвеолы и из альвеолярного воздуха в кровь. Транспорт кислорода кровью, его виды. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина и факторы на нее влияющие. Транспорт углекислого газа и роль карбоангидразы эритроцитов. Газообмен в легких. Регуляция дыхания. Структура дыхательного центра. Рецепторы</p>

		<p>легких: механорецепторы, ирритантные рецепторы, джи-рецепторы. Их роль в регуляции дыхания. Роль углекислоты. Изменение вентиляции легких при гиперкапнии и гипоксии. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном атмосферном давлении. Резервные возможности системы дыхания.</p>
	<p>Раздел 12. Физиология выделения.</p>	<p>Значение постоянства объема и состава внутренней среды организма. Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза. Схема строения, коркового и юкстамедуллярного нефрона. Особенности кровоснабжения почки. Основные процессы, лежащие в основе: мочеобразования. Функциональное назначение основных, частей, нефрона. Процесс клубочковой ультрафильтрации и факторы, ее определяющие. Эффективное фильтрационное давление, состав первичной мочи, ее количество. Методика определения величины фильтрации. Канальцевая секреция и ее виды. Методика определения величины реабсорбции. Механизм реабсорбции различных веществ в проксимальном отделе нефрона (обязательная реабсорбция). Механизм создания концентрационных градиентов в почке. Поворотно-противоточная система. Механизм осмотического концентрирования мочи в дистальном сегменте нефрона (факультативная реабсорбция). Секреторная функция канальцев. Методика определения величины секреции. Гуморальная регуляция деятельности почек: влияние ренина, ангиотензина, минералкортикоидов, адреналина, антидиуретического гормона, окситоцина, натрийуретического гормона. Нервно-гуморальные механизмы регуляции объема воды и осмотического давления в жидкостях внутренней среды организма. Локализация и функции волюморекцепторов и осморекцепторов. Центральные аппараты диуретического и натрийуретического рефлексов.</p>
	<p>Раздел 13. Физиология пищеварения.</p>	<p>Система пищеварения. Физиологические основы голода и насыщения. Основные этапы пищеварения. Функциональное назначение различных отделов желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Роль рецепторов ротовой полости в пищеварении. Слюна, ее состав и функции. Регуляция слюноотделения. Влияние парасимпатических и симпатических нервов на количество и состав слюны. Нервная регуляция жевания и глотания. Пищеварение в желудке. Желудочные железы. Желудочный сок: состав и функции компонентов. Роль желудка в кроветворении. Регуляция желудочной секреции, фазы и механизмы. Моторная функция желудка: виды и механизмы регуляции. Механизмы эвакуации пищи из желудка. Роль 12-ти перстной кишки в пищеварении. Гастроинтестинальные гормоны. Панкреатический сок: состав, роль в пищеварении. Регуляция внешней секреции поджелудочной железы: фазы и механизмы. Вклад И.П. Павлова в исследование регуляции деятельности желудочно-кишечного тракта. Функции печени. Желчь, ее состав и функции, регуляция секреции. Пищеварение в тонкой кишке. Кишечный сок: состав, роль в пищеварении, регуляция секреции. А.М. Уголев, пристеночное и полостное пищеварение. Пристеночное пищеварение, его особенности и роль. Моторика кишечника, ее виды и механизмы регуляции. Пищеварение в толстой кишке. Роль микрофлоры толстой кишки в пищеварении. Факторы, влияющие на секрецию кишечного сока, желчи, панкреатического сока. Понятие о «малых» гормонах</p>

		<p>желудочно-кишечного тракта. Факторы, усиливающие всасывание и моторику кишечника. Соотношение нервной и гуморальной регуляции функции желудка и кишечника на разных «этажах» пищеварительной системы.</p>
	<p>Раздел 14. Физиология энергетического обмена и терморегуляции</p>	<p>Энергетический баланс организма человека и животных. Понятие об основном и рабочем обмене. Коэффициент физической активности. Специфическое динамическое действие пищи. Принципы прямой и непрямой калориметрии. Энергетическая ценность питательных веществ. Нерогуморальные механизмы регуляции обмена энергии. Понятие о гомо-, пойкило- и гетеротермии. Температура человека, ее характеристики для различных частей тела. Физические пути теплообмена тела человека с окружающей средой. Адаптивные системы терморегуляции: поведенческая, морфологическая и физиологическая. Физиологические механизмы химической терморегуляции (сократительный и несократительный термогенез). Физиологические механизмы, регулирующие теплосохранение и теплоотдачу (физическая терморегуляция). Регуляция температуры тела. Нервные механизмы регуляции: центральные и периферические терморепторы. Роль рецепторов ротовой полости в регуляции температурного гомеостаза. Структуры ЦНС, участвующие в регуляции температурного гомеостаза. Роль гуморальных факторов в регуляции теплообразования и теплоотдачи. Нарушение терморегуляции. Гипертермия и гипотермия. Применение гипотермии в клинике.</p>
	<p>Раздел 15. Физиология сенсорных систем.</p>	<p>Понятие сенсорной системы: назначение и классификация сенсорных систем. Рецепторы, их виды и роль в процессах восприятия. Рецепторный и генераторный потенциалы. Абсолютный и дифференциальный пороги чувствительности. Явление адаптации в сенсорных системах. Слуховая сенсорная система, назначение, общий план строения. Зрительная сенсорная система, назначение, общий план строения.</p> <p>Ноцицептивная система, ее физиологическая роль. Теория болевой рецепции. Роль натриевых каналов в генезе и трансмиссии боли. Центральные механизмы восприятия боли, спинальный уровень ноцицепции. Супраспинальный и корково-подкорковый уровень боли. Поведенческие и общеорганизменные проявления болевого синдрома. Антиноцицептивная система, её эндогенный компонент. Система опиоидных нейропептидов, как основа антиноцицепции. Центральные неопиоидные и периферические (гормональные) компоненты антиноцицепции. Современные методы обезболивания.</p>
	<p>Раздел 16. Физиология поведения.</p>	<p>И.П.Павлов и И.М.Сеченов о физиологической сущности рефлексов. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение в приспособительной деятельности организма. Условный рефлекс, его отличия от безусловного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Современные представления о механизме формирования условных рефлексов. Принцип многоуровности. Виды безусловного торможения, в высшей нервной деятельности (внешнее и запредельное торможение), условия: возникновения, значение. Виды условного торможения в высшей нервной деятельности (угасательное, дифференцировочное, условный тормоз,</p>

		<p>запаздывательное), их значение. Аналитико-синтетическая деятельность мозга. Динамический стереотип, его значение. Условно-рефлекторное переключение. Учение И.П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Характеристика сигналов каждой из систем, их взаимоотношения. Преимущества высшей нервной деятельности человека в связи с развитием второй сигнальной системы. Роль второй сигнальной системы во взаимоотношениях врача и пациента.</p> <p>Функциональная асимметрия головного мозга человека.</p> <p>Характеристика типов высшей нервной деятельности по И.П.Павлову. Витальные и социальные потребности. Мотивации, механизм их возникновения. А.А.Ухтомский и принцип доминанты. Эмоции, их физиологическая роль. Теории возникновения эмоций. Теория функциональных систем поведения (П. К. Анохин). Сон. Физиологическое значение сна. Современные представления о механизмах сна.</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общая хирургия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	ВВЕДЕНИЕ В ХИРУРГИЮ	<p>Понятие о хирургии и хирургических болезнях. Понятие о хирургии и хирургической операции. Хирургические болезни – заболевания, при которых хирургическое лечение является основным. Виды хирургической патологии: повреждения, врожденные, приобретенные заболевания.</p> <p>Краткая история хирургии. Хирургия Древнего мира и Средних веков – хирургия «наружных» болезней. Открытие хирургического обезболивания. Открытие антисептики и асептики. Начало современной хирургии внутренних органов. Становление научной хирургии на основе фундаментальных открытий естественных наук.</p> <p>Дифференциация хирургических специальностей. История Российской хирургии. Крупнейшие Российские хирургические школы. Организация современной специализированной хирургии. Современное состояние хирургии. Современная хирургия – научно обоснованная область медицинского знания. Современные медицинские специальности хирургического профиля. Место хирургии в современной медицине. Современная хирургическая литература. Использование элементов хирургии в других медицинских специальностях.</p> <p>Организация хирургической службы. Роль хирургии в системе современного здравоохранения. Основные хирургические</p>

		<p>учреждения. Хирургические отделения поликлиник.</p> <p>Общехирургический стационар. Специализированные (профилированные) хирургические стационары. Хирургические научно-исследовательские институты. Система обучения хирургии.</p> <p>Научные общества хирургов. Роль хирургического общества Н.И.Пирогова в развитии отечественной медицины.</p> <p>Хирургическая документация. Амбулаторная карта и карта стационарного больного – их лечебное, научное и юридическое значение. Другая хирургическая документация. Компьютерная регистрация полученных данных.</p> <p>Хирургическая деонтология. Понятие о деонтологии. Деонтология, как необходимый и обязательный элемент хирургической деятельности.</p>
2.	Антисептика	<p>Антисептика. Понятие об антисептике. Виды антисептики по цели проведения, по уровню и глубине воздействия, по действующему агенту. Механическая антисептика. Комплекс хирургической обработки ран. Дренажное дренирование ран. Физическая антисептика (высушение, облучение раны, применение гипертонических растворов, гигроскопических материалов и др.). Гнотобиологическая изоляция в хирургии. Гипербарическая оксигенация и другие физиотерапевтические методы. Химическая антисептика. Основные группы антисептических средств и механизм их действия.</p> <p>Антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны. Основы рациональной антисептической химиотерапии. Способы и методы антибиотикотерапии. Биологическая антисептика. Методы воздействия на иммунные силы организма. Пассивная и активная иммунизация. Энзимотерапия хирургической инфекции.</p>
3	Методика обследования хирургического больного. Хирургическая операция.	<p>Предоперационный период. Обследование больного. Организация и последовательность проведения диагностических исследований.</p> <p>Показания к операции в плановой и экстренной хирургии.</p> <p>Абсолютные и относительные показания к операции. Понятие о противопоказаниях к операции. Оценка операционного риска, пути его снижения. Подготовка больного к операции. Цели подготовки.</p> <p>Деонтологическая подготовка. Медикаментозная и физическая подготовка больного. Роль физической подготовки в профилактике послеоперационных инфекционных осложнений. Подготовка полости рта, подготовка желудочно-кишечного тракта, кожных покровов. Выбор обезболивания и подготовка к нему. Подготовка к экстренным операциям.</p> <p>Период операции. Понятие о хирургической операции. Виды хирургических операций: плановые, срочные, экстренные, радикальные и паллиативные. Типы операций: с удалением патологического очага, восстановительные (реконструктивные) и пластические операции. Элементы хирургической операции: анестезия, разъединение тканей, остановка кровотечения, удаление инородного тела или патологически измененных тканей, соединение тканей, дренирование операционной раны.</p> <p>Подготовка к операции операционных помещений и оборудования.</p> <p>Операционный стол, положение больного на нем. Аппарат для диатермокоагуляции, «электронож», «лазерный скальпель».</p> <p>Электроотсосы. Централизованное газоснабжение операционного зала (кислород, закись азота, вакуум). Распределение обязанностей</p>

		<p>между всеми участками операции в период анестезии и операции.</p> <p>Контроль за состоянием больного во время операции.</p> <p>Послеоперационный период. Лечение больного в отделении (палате) интенсивной терапии. Оценка общего состояния больного и состояния его основных функциональных систем. Мониторные системы. Клиническое наблюдение за больным.</p> <p>Наблюдение за состоянием сознания, нервно-мышечной активности, дыхания, кровообращения, органов пищеварения и мочеотделения.</p> <p>Наблюдение за областью хирургического вмешательства.</p> <p>Диагностика осложнений в области раны и дренажей:</p> <p>послеоперационное кровотечение, эвентрация, нагноение раны – первая помощь и лечение. Местное лечение операционной раны.</p> <p>Проведение общехирургического лечения. Послеоперационный режим, диета, медикаментозная терапия и парентеральное питание, физиотерапия и лечебная физкультура. Лабораторный и функционально-диагностический контроль за состоянием основных функциональных систем организма. Осложнения послеоперационного периода. Понятие о реабилитации после хирургического лечения.</p>
4	<p>Раны.</p> <p>Понятие о раневом процессе.</p> <p>Огнестрельная рана</p>	<p>Раны и раневой процесс. Определение раны и симптоматика раны.</p> <p>Виды ран. Классификации ран по виду, степени инфицированности, по отношению к полостям тела. Понятие об одиночных, множественных, сочетанных и комбинированных ранах. Фазы течения раневого процесса. Виды заживления ран. Осложнения рубцов. Принципы оказания первой помощи при ранениях.</p> <p>Первичная хирургическая обработка ран, ее виды. Вторичная хирургическая обработка. Закрывание раны методом кожной пластики.</p> <p>Гнойные раны первичные и вторичные. Общие и местные признаки нагноения раны. Лечение гнойной раны в зависимости от фазы течения раневого процесса. Применение протеолитических ферментов. Дополнительные методы обработки гнойных ран.</p> <p>Огнестрельные раны. Классификация, особенности течения, диагностики, первичной хирургической обработки лечения и прогноза огнестрельных ран.</p>
5	<p>Кровотечения.</p> <p>Острые желудочно-кишечные кровотечения</p>	<p>Гемостаз. Понятие о кровотечении и кровопотере. Классификация кровотечений. Клиническая картина внутреннего и наружного кровотечения. Отдельные виды кровоизлияний и кровотечений.</p> <p>Лабораторная диагностика кровопотери. Значение специальных методов диагностики кровотечения. Оценка тяжести кровопотери и определение ее величины. Спонтанная остановка кровотечения.</p> <p>Понятие о системе коагуляции — антикоагуляции крови. Методы временной остановки кровотечения. Методы окончательной остановки кровотечения. Остановка кровотечения с применением адгезивных средств. Химические методы остановки кровотечения.</p> <p>Биологические методы остановки кровотечения. Осложнения кровотечений. Первая помощь при кровотечениях. Принципы лечения осложнений и последствий кровотечений. Транспортировка больных с кровотечением и кровопотерей. Причины острых кровотечений из ЖКТ. Особенности их диагностики и лечения в зависимости от тяжести и локализации.</p>
	<p>Поражения</p>	<p>Понятия некроза. Классификация некрозов по причине и по</p>

<p>мягких тканей. Омертвения, язвы, ожоги, отморожения</p>	<p>морфологическому ти Причины развития прямых и циркуляторных некрозов, причины развития коагуляционных и колликвационных некрозов. Виды исходов некрозов. Причины развития и способы лечения трофических язв. Нарушения кровообращения, способные вызвать омертвение. Другие факторы, приводящие к местному (ограниченному или распространенному) омертвлению тканей. Виды омертвения, местные и общие проявления. Гангрена сухая и влажная. Нарушения артериального кровотока: острые и хронические. Общие принципы клинической и инструментальной диагностики. Оперативное и консервативное лечение. Первая помощь при острых тромбозах и эмболиях артерий.</p> <p>Нарушения венозного кровообращения: острые и хронические. Понятие о флеботромбозе, флебите, тромбозе. Понятие об эмболии легочной артерии. Другие заболевания периферических вен и их осложнения. Трофические язвы, принципы оперативного и неоперативного лечения. Первая помощь при острых тромбозах и тромбозах, кровотечениях из варикозных язв, эмболии легочной артерии. Пролежни, как частный вид омертвения. Причины возникновения. Динамика развития пролежня. Профилактика пролежней: особенности ухода за больными, длительно пребывающими в постели. Местное лечение пролежней. Значение и характер общих мероприятий в лечении пролежней.</p> <p>Термические поражения. Комбустиология – раздел хирургии, изучающий термические повреждения и их последствия. Классификация ожогов. Распознавание глубины ожогов. Определение площади ожога. Прогностические приемы определения тяжести ожога. Первая помощь при ожогах. Первичная хирургическая обработка ожоговой поверхности: анестезия, асептика, хирургическая техника. Методы лечения местного лечения ожогов.: открытые, закрытые, смешанные. Пересадка кожи. Антимикробная терапия (сульфаниламиды, антибиотики, сыворотки). Амбулаторное лечение ожогов: показания, противопоказания, методы. Восстановительная и пластическая хирургия послеожоговых рубцовых деформаций. Ожоговая болезнь: 4 периода ее развития и течения. Общие принципы инфузионной терапии различных периодов ожоговой болезни, энтерального питания и ухода за больными. Виды лучевых ожогов. Особенности первой помощи при лучевых ожогах. Фазы местных проявлений лучевых ожогов. Лечение лучевых ожогов (первая помощь и дальнейшее лечение).</p> <p>Травмы от охлаждения. Виды холодовой травмы: общие – замерзание и ознобление; местные – отморожения. Профилактика холодовой травмы в мирное и военное время. Симптомы замерзания и ознобления, первая помощь при них и дальнейшее лечение.</p> <p>Классификация отморожения по степеням. Клиническое течение отморожения: дореактивный и реактивный периоды болезни. Первая помощь при отморожениях в дореактивный период. Общее и местное лечение отморожения в реактивный период в зависимости от степени поражения. Общая комплексная терапия пострадавших от холодовой травмы. Профилактика столбняка и гнойной инфекции, питание и особенности ухода. Электротравма. Действие электрического тока на организм человека. Понятие об электропатологии. Местное и общее действие электрического тока. Первая помощь при электротравме.</p>
--	--

		<p>Особенности дальнейшего обследования и лечения местной и общей патологии. Поражения молнией. Местные и общие проявления. Первая помощь. Химические ожоги. Воздействие едких химических веществ на ткани. Особенности местного проявления. Первая помощь при химических ожогах кожи, полости рта, пищевода, желудка.</p> <p>Осложнения и последствия ожогов пищевода.</p>
	<p>Острая гнойная хирургическая инфекция</p>	<p>Основы гнойно-септической хирургии. Общие вопросы хирургической инфекции. Понятие о хирургической инфекции. Классификация хирургической инфекции: острая и хроническая гнойная (аэробная), острая анаэробная, острая и хроническая специфическая. Понятие о смешанной инфекции. Местные и общие проявления гнойно-септических заболеваний. Гнойно-резорбтивная лихорадка. Особенности асептики в гнойно-септической хирургии.</p> <p>Современные принципы профилактики и лечения гнойных заболеваний. Местное неоперативное и оперативное лечение. Общие принципы техники оперативных вмешательств. Современные методы обработки гнойного очага и способы послеоперационного ведения.</p> <p>Общее лечение при гнойных заболеваниях: рациональная антибактериальная терапия, иммунотерапия, комплексная инфузионная терапия, гормоно- и ферментотерапия, симптоматическая терапия. Острая аэробная хирургическая инфекция. Основные возбудители. Пути заражения. Патогенез гнойного воспаления. Стадийность развития гнойно-воспалительных заболеваний. Классификация острых гнойных заболеваний. Местные проявления.</p> <p>Острая анаэробная хирургическая инфекция. Понятие о клостридиальной и неклостридиальной анаэробной инфекции.</p> <p>Основные возбудители. Условия и факторы, способствующие возникновению анаэробной гангрены и флегмоны. Инкубационный период. Клинические формы. Комплексная профилактика и лечение клостридиальной анаэробной инфекции. Применение гипербарической оксигенации. Предупреждение внутрибольничного распространения анаэробной инфекции. Место неклостридиальной анаэробной инфекции в общей структуре хирургической инфекции. Возбудители. Эндогенная анаэробная инфекция. Частота анаэробной неклостридиальной инфекции. Наиболее характерные клинические признаки: местные и общие. Профилактика и лечение (местное и общее) анаэробной хирургической инфекции.</p> <p>Острая специфическая инфекция. Понятие о специфической инфекции. Основные заболевания: столбняк, сибирская язва, бешенство, дифтерия ран. Столбняк – острая специфическая анаэробная инфекция. Пути и условия проникновения и развития столбнячной инфекции. Инкубационный период. Клинические проявления. Профилактика столбняка: специфическая и неспецифическая. Значение ранней диагностики столбняка. Комплексное симптоматическое лечение столбняка. Сибирская язва и дифтерия ран: особенности клинической картины, лечение, изоляция больного.</p> <p>Гнойная хирургия кожи и подкожной клетчатки. Виды гнойных заболеваний кожи: акне, остиофолликулит, фолликулит, фурункул и фурункулез, карбункул, гидрадебнит, рожа, эризипелоид, околораневые пиодермии. Клиника, особенности течения и лечения.</p>

		<p>Виды гнойно-воспалительных заболеваний подкожной клетчатки: абсцесс, целлюлит, флегмона. Клиника, диагностика, местное и общее лечение. Возможные осложнения. Гнойные заболевания лимфатических и кровеносных сосудов.</p> <p>Гнойная хирургия кисти. Понятие о панариции. Виды панариция. Фурункулы и карбункулы кисти. Гнойные тендовагиниты. Гнойные воспаления ладони. Гнойные воспаления тыла кисти. Особые виды панариция. Принципы диагностики и лечения (местного и общего). Профилактика гнойных заболеваний кисти.</p> <p>Гнойная хирургия клетчаточных пространств. Флегмоны шеи. Аксиллярная и субпекторальная флегмоны. Субфасциальные и межмышечные флегмоны конечностей. Флегмоны стопы. Гнойный медиастинит. Гнойные процессы в клетчатке забрюшинного пространства и таза. Гнойный паранефрит. Гнойные и хронические острые парапроктиты. Причины возникновения, симптоматика, диагностика, принципы местного и общего лечения.</p> <p>Гнойная хирургия железистых органов. Острые и хронические гнойные маститы. Симптоматика, профилактика, лечение острого лактационного послеродового мастита. Гнойные заболевания других железистых органов (панкреатит, простатит и др.).</p> <p>Гнойная хирургия костей и суставов. Гнойные бурситы. Гнойные артриты. Причины, клиническая картина, принципы лечения.</p> <p>Остеомиелит. Классификация. Понятие об экзогенном (травматическом) и эндогенном (гематогенном) остеомиелите. Современное представление об этиопатогенезе гематогенного остеомиелита. Симптоматика острого остеомиелита. Понятие о первично-хронических формах остеомиелита. Хронический рецидивирующий остеомиелит. Диагностика различных форм остеомиелита. Принципы общего и местного (оперативного и неоперативного) лечения остеомиелита.</p> <p>Общая гнойная хирургическая инфекция. Понятие о сепсисе. Виды сепсиса. Этиопатогенез. Представление о входных воротах, роли макро- и микроорганизмов в развитии сепсиса. Клинические формы течения и клиническая картина сепсиса. Диагностика сепсиса. Лечение сепсиса: хирургическая санация гнойного очага, общая заместительная и корригирующая терапия.</p>
	<p>Ургентная абдоминальная хирургия</p>	<p>Острый аппендицит: этиология, патогенез, клиническая картина, дифференциальный диагноз. Лечение острого аппендицита, эндовидеохирургические технологии в лечении острого аппендицита. Осложнения острого аппендицита (аппендикулярный инфильтрат, абсцессы и др.), особенности хирургической тактики.</p> <p>Этиология, патогенез, клиническая картина острого холецистита. Дифференциальный диагноз. Специальные методы исследования. Осложнения острого холецистита. Лечение острого холецистита, эндовидеохирургические технологии в лечении острого холецистита и его осложнений.</p> <p>Этиология, патогенез, клиническая картина острого панкреатита. Дифференциальный диагноз острого панкреатита. Осложнения острого панкреатита. Лечение острого панкреатита.</p> <p>Этиология, патогенез различных видов острой кишечной непроходимости. Классификация. Клиническая симптоматика и диагностика острой кишечной непроходимости. Лечение:</p>

		<p>предоперационная подготовка, виды оперативных вмешательств, послеоперационная терапия. Ущемлённые грыжи. Этиология, патогенез. Клиническая симптоматика и диагностика. Лечение: предоперационная подготовка, виды оперативных вмешательств, послеоперационная терапия</p> <p>Перфоративная язва желудка: клиника, диагностика, хирургическое лечение. Эндовидеохирургические технологии в лечении перфоративной язвы желудка.</p> <p>Перитонит. Этиология, патогенез, клиническая картина. Классификация. Консервативное лечение. Хирургическое лечение.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Патологическая анатомия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	Функциональная морфология альтерации	<p>1.История патологической анатомии. Альтерация. Некроз. Аутолиз. Апоптоз.</p> <p>2. Клеточные и внеклеточные дистрофии.</p> <p>3. Нарушения крово- и лимфообращения. Смешанные дистрофии.</p> <p>4. Исходы альтерации. Нарушения минерального обмена.</p>
2.	Функциональная морфология воспаления и иммунопатологических процессов	<p>1. Воспаление. Экссудативное воспаление. Морфология реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ).</p> <p>2. Продуктивное воспаление. Хроническое воспаление. Морфология реакций гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ).</p> <p>3. Патология иммунной системы. Иммунодефициты. Аутоиммунные болезни. Амилоидоз.</p>
3.	Функциональная морфология нарушений регуляции	<p>1.Приспособительные и компенсаторные процессы.</p> <p>2. Тканевые проявления нарушений нейрогуморальной регуляции. Стресс. Шок.</p>
4.	Патология тканевого роста. Опухоли.	<p>1. Общие закономерности опухолевого роста. Классификация опухолей. Метастазирование.</p> <p>2. Частные формы опухолей.</p> <p>3. Патология органов кроветворной и лимфоидной ткани.</p>
5.	Болезни	Введение в нозологию. Атеросклероз. Артериальная гипертензия.

	сердечно-сосудистой системы	ИБС. ЦВБ. Кардиомиопатии. Эндокардиты. Миокардиты. Недостаточность сердца.
6.	Ревматические болезни.	Ревматизм. Системная красная волчанка. Системная склеродермия. Дерматомиозит. Ревматоидный артрит. Болезнь Шегрена. Васкулиты.
7.	Болезни почек, мочевыводящих путей и мужской половой системы.	Общая характеристика заболеваний почек. Гломерулопатии. Наследственный нефрит. Пиелонефрит. Нефросклероз. Амилоидоз почек. Некротический нефросклероз. Почечная недостаточность. Заболевания мочеточников (уретериты). Воспалительные заболевания мочевого пузыря. Заболевания мужской половой системы (болезни мужского полового члена; болезни предстательной железы).
8.	Патология эндокринной системы.	Сахарный диабет. Патология щитовидной железы. Заболевания надпочечников. Болезни гипофиза и гипоталамуса. Дисфункция гипоталамо-гипофизарной системы.
9.	Болезни молочных желез и женской половой системы.	Заболевания молочных желез: воспалительные и некротические заболевания, фиброзно-кистозные заболевания, опухоли. Заболевания грудных желез у мужчин. Заболевания женской половой системы: заболевания вульвы и влагалища, болезни матки, болезни маточных труб, болезни яичников. Клинико-морфологические изменения в женской половой системе при различной инфекции.
10.	Патология беременности и послеродового периода.	Патология плаценты: врожденная патология последа, многоплодная беременность, расстройства кровообращения в плаценте, плацентарная недостаточность). Патология беременности: спонтанные аборты, преждевременные роды, эктопическая беременность, гестозы. Трофобластическая болезнь.
11.	Вирусные инфекции. Особо опасные инфекции.	Инфекция и инфекционный процесс. Особо опасные инфекции: сыпной тиф, возвратный тиф, натуральная оспа, желтая лихорадка, сибирская язва, чума, туляремия, бруцеллез. Вирусные инфекции: грипп, корь, парагрипп, респираторно-синцитиальная инфекция, аденовирусная инфекция, полимиелит, простой герпес, цитомегалия, ветряная оспа, опоясывающий лишай, инфекционный мононуклеоз, эпидемический паротит, ВИЧ-инфекция.
12.	Бактериальные инфекции.	Острые кишечные инфекции (брюшной тиф, сальмонеллез, дизентерия, холера, эшерихиозы). Дифтерия. Скарлатина. Менингококковая инфекция. Коклюш. Сепсис. Туберкулез. Сифилис.
13.	Болезни легких.	Острые воспалительные заболевания легких: крупозная пневмония, бронхопневмония, интерстициальная пневмония, острый бронхит, острые деструктивные процессы в легких.

		Хронические диффузные заболевания легких: хронический бронхит, бронхоэктатическая болезнь, эмфизема легких, бронхиальная астма, интерстициальные болезни легких.
14.	Болезни желудочно-кишечного тракта.	Заболевания полости рта: ангина. Болезни пищевода: эзофагит. Заболевания желудка: гастриты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Заболевания кишечника: целиакия, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, аппендицит, синдромы мальабсорбции.
15.	Болезни печени, поджелудочной железы и желчного пузыря.	Болезни печени: гепатозы, гепатиты, циррозы. Болезни желчного пузыря: желчекаменная болезнь, холециститы. Болезни поджелудочной железы: панкреатиты.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Патофизиология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Общая нозология	<ul style="list-style-type: none"> ● Патофизиология как наука. Цели. Задачи. Методы. Основные понятия патофизиологии. Общая нозология. Норма. Здоровье. Патологический процесс, реакция, состояние. Болезнь. ● Классификация болезнетворных факторов внешней среды. Болезнетворное действие физических факторов, в том числе действие гипобарии, гипербарии, высоких и низких температур на организм. ● Болезнетворное действие химических и биологических факторов на организм. ● Болезнетворное действие психогенных факторов на организм. Понятие о ятрогенных болезнях. ● Гипоксия. Определение. Различные виды гипоксии. Классификация. Особенности патогенеза. ● Понятия реактивности и резистентности организма. Факторы, определяющие реактивность и резистентность организма. ● Конституция. Классификации. Роль конституционального типа в предрасположенности к заболеваниям. ● Наследственность. Типы наследования болезней. Примеры геномных, хромосомных и генных заболеваний. Митохондриальные

		<p>болезни. Роль наследственности в развитии болезней.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Значение возраста и пола в реактивности и резистентности организма. ● Значение нервной системы в реактивности и резистентности организма. ● Значение эндокринной системы в реактивности и резистентности организма. <p>Эксперимент. Учебный фильм. Гипобарическая гипоксия Эксперимент. Учебный фильм. Патогенное действие на организм уменьшения кислорода во вдыхаемом воздухе в условиях гипотермии Эксперимент. Учебный фильм. Значение возраста в реактивности и резистентности организма в условиях гипоксии</p>
2	<p>Типовые нарушения микроциркуляции. Воспаление.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Артериальная гиперемия. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Венозная гиперемия. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Стаз. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Ишемия. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Основные постишемические состояния: реактивная (постшемическая гиперемия), синдром ишемия/реперфузия. ● Тромбоз. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Нарушения тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. ● Механизмы нарушения коагуляционного гемостаза. ● Механизмы нарушения проницаемости капилляров. ● Эмболия. Определение понятия. Виды. Признаки. Причины. Механизмы развития. Последствия для организма. ● Воспаление. Местные признаки. Классификация. Значение реактивности организма в развитии воспаления. ● Биологическое значение воспаления. ● Характеристика первичной и вторичной альтерации. Обратимые и необратимые альтеративные последствия. ● Медиаторы острого воспаления. ● Сосудистые реакции при воспалении. Механизмы эмиграции лейкоцитов в очаг воспаления. Роль лейкоцитов в патогенезе острого экссудативного воспаления. ● Экссудат, механизмы его образования. Виды экссудата. Гнойный экссудат состав. ● Фагоцитоз. Его значение в развитии воспаления. Механизмы микробоцидной функции лейкоцитов. ● Общие реакции организма при воспалении. Белки острой фазы. ● Хроническое воспаление. Причины. Медиаторы. Особенности хронического воспаления. <p>Эксперимент. Учебный фильм. Опыт Конгейма. Эксперимент. Учебный фильм. Фагоцитоз. Эксперимент. Учебный фильм. Тромбоз сосудов брыжейки лягушки. Эксперимент. Учебный фильм. Жировая эмболия. Обтурационная ишемия.</p>

		<p>Эксперимент. Учебный фильм. Артериальная гиперемия</p> <p>Эксперимент. Учебный фильм. Венозная гиперемия</p> <p>Эксперимент. Учебный фильм. Стаз (Истинный гемконцентрационный стаз в сосудах брызжейки + Истинный гемагрегационный стаз в сосудах языка)</p>
3	Лихорадка. Типовые нарушения иммунологической реактивности.	<ul style="list-style-type: none"> ● Лихорадка. Определение. Классификация. Причины. Роль экзогенных и эндогенных пирогенов в возникновении лихорадки. ● Механизмы развития лихорадки. Стадии лихорадки. Функциональная активность органов и систем при лихорадке. Особенности обмена веществ при лихорадке. Отличия лихорадки от гипертермии, перегревания. ● Механизмы эндогенного антипиреза. ● Биологическое значение лихорадки. ● Иммунологическая реактивность. Определение понятия. Виды. Примеры. ● Внешние и внутренние барьеры (первая, вторая и третья линии защиты). ● Первичные иммунодефицитные состояния. Врожденные и наследственные иммунодефициты. ● Вторичные иммунодефицитные состояния. ● Аутоиммунитет. Механизмы нарушения аутоотолерантности. Аутоиммунные заболевания. ● Реакции гиперчувствительности. Патогенез РГЧ I-V типов ● Сенсibilизация. Активная и пассивная сенсibilизация. Основные принципы гипосенсibilизации. <p>Эксперимент. Учебный фильм. Аллергия</p> <p>Эксперимент. Учебный фильм. Исследование структуры и морфофункциональных особенностей гистогематических барьеров</p> <p>Эксперимент. Учебный фильм. Экспериментальная лихорадка</p>
4	Опухолевый рост	<ul style="list-style-type: none"> ● Определение понятий «опухолевый рост», «опухоль», опухолевая прогрессия. ● Особенности метаболизма опухолевой клетки. Виды атипий опухолевой клетки. ● Методы экспериментального изучения опухолевого роста. ● Этиологические факторы опухолевого роста: химические, физические, биологические. ● Классификация химических канцерогенов, их роль в механизме канцерогенеза. ● Роль вирусов в механизме вирусного канцерогенеза. ● Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе. Понятие об антионкогенах. ● Системное действие опухоли на организм (паранеопластические изменения). ● Механизмы метастазирования опухолей. ● Значение гуморального и клеточного иммунитета в патогенезе опухолевого роста. ● Современные подходы к лечению опухолей. <p>Эксперимент. Учебный фильм. Трансплантация опухоли</p> <p>Эксперимент. Учебный фильм. Тератогенное действие внешних химических факторов.</p>
5	1. Типовые нарушения	<ul style="list-style-type: none"> ● Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности.

	<p>белкового, жирового и углеводного обмена. Голодание и Ожирение.</p> <p>2. Типовые нарушения водно-электролитного и кислотно-основного равновесия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Основной обмен как интегральный лабораторный показатель метаболизма. ● Причины и механизмы нарушений энергетического обмена ● Голодание. Виды, особенности обмена веществ в различные стадии полного голодания. ● Патогенез белково-калорийной недостаточности. ● Причины и механизмы развития отрицательного азотистого баланса. ● Продукционная и ретенционная гиперазотемии. Причины, механизмы развития и патогенетическое значение. ● Гипер-, гипо- и диспротеинемии. Механизмы развития, патогенетическое значение. ● Гипергликемия. Причины, механизмы развития и патогенетическое значение. ● Гипогликемия. Причины, механизмы развития и патогенетическое значение. ● Дислиппротеидемии. Виды, механизмы развития, патогенетическое значение. ● Ожирение. Виды, механизмы развития. ● Общая гипергидратация. Причины, механизмы развития, последствия. ● Общая дегидратация. Причины, механизмы развития, последствия ● Нарушения обмена Na⁺. Причины, механизмы развития, последствия. ● Нарушения обмена K⁺. Причины, механизмы развития, последствия. ● Газовые ацидоз и алкалоз. Причины, механизмы развития, компенсаторные реакции. ● Негазовые ацидоз и алкалоз. Причины, механизмы развития, компенсаторные реакции. ● Эндотоксикозы. Причины, механизмы развития. <p>Эксперимент. Учебный фильм. Гипогликемические состояния. Эксперимент. Учебный фильм. Экспериментальная гипокальциемия. Эксперимент. Учебный фильм. Водное отравление Эксперимент. Учебный фильм. Ацидоз. Эксперимент. Учебный фильм. Экспериментальное моделирование метаболического синдрома и сахарного диабета 1 типа</p>
6	<p>Частная патофизиология системы кровообращения</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточность кровообращения, механизмы развития. Основные гемодинамические показатели. ● Сердечная недостаточность (метаболическая, перегрузочная и смешанная формы). ● Компенсаторная гиперфункция сердца. Виды и механизмы развития. ● Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. ● Гипертрофия миокарда, механизмы развития. ● Ремоделирование миокарда, механизмы декомпенсации сердца при гипертрофии и ремоделировании. ● Нарушения возбудимости миокарда. Причины, механизмы развития, виды extrasystolий.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Нарушения проводимости сердца. Причины, механизмы развития, виды блокад. ● Патогенез сердечных отеков. ● Механизмы нарушений регуляции сосудистого тонуса. ● Артериальные гипертензии. Классификация. ● Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), этиология и патогенез, стадии. ● Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии, классификация, этиология и патогенез. ● Вторичные осложнения и последствия артериальных гипертензий. ● Экспериментальные модели артериальных гипертензий. ● Сосудистая недостаточность. Виды, этиология и патогенез. ● Изменения функционального состояния сердечно-сосудистой системы при стрессе. ● Механизмы компенсации при острой кровопотере. ● Шок, определение, виды, патогенез, отличия от коллапса. <p style="text-align: center;">Эксперимент. Учебный фильм. Острая сердечная недостаточность Эксперимент. Учебный фильм. Экспериментальные модели артериальной гипертензии</p>
7	Частная патофизиология нарушения функций почек и внешнего дыхания.	<ul style="list-style-type: none"> ● Причины и механизмы нарушений фильтрационной функции почек, основные проявления. ● Причины и механизмы нарушений функций канальцев, основные проявления. ● Острое повреждение почек. Причины, механизмы развития, ● Хроническая болезнь почек. Причины, механизмы развития. ● Механизмы нарушений водного обмена при патологии почек. ● Механизмы нарушения азотистого обмена при патологии почек. Уремия. <p style="text-align: center;">Эксперимент. Учебный фильм. Острое повреждение почек</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Дыхательная недостаточность, определение, виды. ● Этиология и патогенез дыхательной недостаточности вентиляционного типа. ● Этиология и патогенез дыхательной недостаточности диффузионного типа. ● Этиология и патогенез дыхательной недостаточности перфузионного типа. ● ОРДС. Этиология, патогенез. ● Одышка, определение, виды и механизмы развития. ● Периодическое дыхание, виды, механизмы развития. ● Эксперимент. Учебный фильм. Дыхательная недостаточность
8	Частная патофизиология системы крови	<ul style="list-style-type: none"> ● Анемия. Определение, классификация. Механизмы. Характеристики анемий. ● Цветовой показатель крови и его значение. Патологические формы эритроцитов. ● Регенераторные и гипорегенераторные анемии. ● Постгеморрагические анемии. Этиология, патогенез, гематологические проявления. ● Железодефицитные анемии. Этиология, патогенез, гематологические проявления.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Гемолитические анемии. Этиология, патогенез, гематологические проявления. ● Витамин В12- и фолиево- дефицитные анемии. Этиология, патогенез, гематологические проявления. ● Полицитемия, эритроцитозы. Этиология, патогенез, гематологические проявления. ● Лейкоцитозы при воспалении. Виды, этиология, патогенез. Сдвиги лейкоцитарной формулы (привести примеры). ● Лейкемоидные реакции. Виды, этиология, патогенез их отличия от лейкозов. ● Лейкопении. Виды, этиология, патогенез. ● Лейкозы. Классификация. Этиология и патогенез. Особенности кроветворения и картина крови при острых и хронических лейкозах. ● Вторичные повреждения при лейкозах. ● Механизмы нарушения кроветворения при лучевой болезни. ● Гипокоагуляция. Этиология. Патогенез. Гематомный тип кровоточивости. ● Гиперкоагуляция. Тромбофилия. Нарушения фибринолиза. Этиология. Патогенез. ● Тромбоцитозы. Этиология. Патогенез. Последствия. ● Тромбоцитопении. Этиология. Патогенез. Последствия. ● Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови. Причины, механизмы развития. Эксперимент. Учебный фильм. Цитогенетика острых лейкозов Эксперимент. Учебный фильм. ДВС – синдром
9	Частная патофизиология желудочно-кишечного тракта и печени.	<ul style="list-style-type: none"> ● Гиперсаливация. Причины, механизмы развития, последствия. ● Гипосаливация. Причины, механизмы развития, последствия. ● Дисфагия. Причины, механизмы, последствия. ● Нарушения секреторной функций желудка. Гиперсекреция. Причины, механизмы, последствия. ● Нарушения секреторной функций желудка. Гипосекреция. Причины, механизмы, последствия. ● Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: этиология, патогенез, последствия. ● Язвенная болезнь желудка. Причины, механизмы, последствия. ● Механизмы нарушения резервуарной и эвакуаторной функции желудка. Патогенез демпинг-синдрома. ● Нарушения внутриполостного пищеварения. Синдром мальдигестии. ● Абсолютная и относительная панкреатическая недостаточность. ● Нарушения пристеночного пищеварения. Синдром мальабсорбции. ● Диарея и запоры. Причины и механизмы нарушения моторной функции кишечника. ● Нарушение обмена веществ при печеночно-клеточной недостаточности. ● Этиология и патогенез печеночной желтухи. ● Этиология и патогенез подпеченочной желтухи. ● Причины, механизмы развития и последствия нарушений внешнесекреторной функции печени.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Внутривнутрипеченочный и внепеченочный холестаза. Причины, механизмы развития, последствия. ● Холемиа. Причины, механизмы развития общетоксического действия желчи на организм. ● Антитоксическая функция печени, причины и механизмы ее нарушений. ● Механизмы развития энцефалопатии при печеночной недостаточности. ● Печеночная кома. Виды, причины, механизмы развития. ● Экспериментальные методы воспроизведения недостаточности функции печени. <p style="text-align: center;">Эксперимент. Учебный фильм. Синдром мальабсорбции Эксперимент. Учебный фильм. Экспериментальный холестаза Эксперимент. Учебный фильм. Язвенная болезнь</p>
10	Частная патофизиология эндокринной и нервной систем	<ul style="list-style-type: none"> ● Причины и механизмы нарушения центральной регуляции функций эндокринных желез. ● Причины и механизмы нарушения синтеза гормонов щитовидной железы. ● Причины и механизмы нарушения синтеза гормонов паращитовидных желез. ● Причины и механизмы нарушения синтеза гормонов надпочечников. ● Причины и механизмы нарушения синтеза гормонов половых желез. ● Причины и механизмы нарушения синтеза инсулина в поджелудочной железе. ● Причины и механизмы нарушений транспорта гормонов. ● Причины и механизмы нарушения рецепции гормонов. ● Причины и механизмы нарушения метаболизма гормонов при патологии печени и почек. ● Механизмы инсулинорезистентности. ● Обмен веществ при избыточной и недостаточной продукции АКТГ. ● Обмен веществ при избыточной и недостаточной продукции СТГ. ● Обмен веществ при избыточной и недостаточной продукции глюкокортикоидов. ● Обмен веществ при гипофункции и гиперфункции щитовидной железы. ● Нарушения обмена веществ при абсолютной инсулиновой недостаточности. ● Нарушения обмена веществ при относительной инсулиновой недостаточности. ● Патогенез кетоацидотической комы. ● Патогенез гиперосмолярной комы. ● Патогенез лактацидемической комы. ● Патогенез гипогликемической комы. ● Стресс. Характеристика стадий. Механизмы повреждения при стрессе. Триада Селье. ● Механизмы адаптации и дезадаптации при стрессе. Болезни адаптации.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Стресс-регулирующие и стресс-лимитирующие системы и их роль в патологии. ● Причины и механизмы гиперактивации нейронов. ● Причины и механизмы нарушений метаболизма и гибели нейронов. ● Этиология и патогенез аутоиммунных нарушений нервной ткани. ● Этиология и патогенез нейродистрофии. ● Этиология и патогенез нейродегенерации (патогенез болезни Альцгеймера). ● Этиология и патогенез эпилептизации. Экспериментальная камфорная эпилепсия. ● Нарушения системных и межсистемных отношений в ЦНС (патогенез болезни Паркинсона) Эксперимент. Учебный фильм. Влияние коры надпочечников на резистентность организма к физической нагрузке Эксперимент. Учебный фильм. Патология нервной системы. Камфорная эпилепсия.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Пропедевтика внутренних болезней

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Физикальные методы обследования пациента	<p>Перкуссия как метод физикального обследования: История развития перкуссии как метода исследования. Роль Ауэнбруггера в разработке метода, внедрение его в практику Корвизаром. Значение работ отечественных исследователей в развитии этого метода. Физическое обоснование перкуссии. Общие правила и техника перкуссии.</p> <p>Аускультация как метод обследования. История развития аускультации как метода исследования больного. Роль Лаэннека. Значение работ отечественных исследователей в развитии этого метода. Физическое обоснование метода аускультации. Общие правила и техника аускультации.</p>

		<p>Основные методы клинического обследования больного.</p> <p>Осмотр области сердца: сердечный горб, верхушечный и сердечный толчок, эпигастральная пульсация. Патологические пульсации в области сердца. Диагностическое значение.</p> <p>Пальпация. Пальпация верхушечного и сердечного толчков. Характеристика верхушечного толчка: локализация, сила, высота, распространенность. Отрицательный верхушечный толчок.</p> <p>Определение систолического и диастолического дрожания в области сердца. Пальпация основания сердца. Пальпаторное изучение эпигастральной пульсации, ее причины (различия пульсации сердца, аорты, печени). Диагностическое значение. Пальпация периферических артерий.</p> <p>Перкуссия. Методика определения границ относительной и абсолютной тупости сердца, сосудистого пучка. Определение конфигурации относительной тупости сердца. Диагностическое значение изменений границ относительной и абсолютной тупости сердца.</p> <p>Аускультация. Методика аускультации сердца. Аускультация сердца в различные фазы дыхания, при различных положениях больного, в покое и при физической нагрузке. Места выслушивания сердца и истинная проекция его клапанов на переднюю грудную стенку. Отличия систолы от диастолы желудочков при аускультации.</p> <p>Понятие о тонах сердца, механизм их возникновения. Основные тоны (I и II тоны) и дополнительные (III и IV, тон открытия митрального клапана, систолический щелчок). Основные свойства тонов: громкость, тембр. Изменение тонов в патологии: ослабление; усиление, раздвоение, появление дополнительных тонов. "Ритм перепела", ритмы галопа, маятникообразный ритм (эмбриокардия). Тахикардия, брадикардия, аритмия.</p> <p>Шумы сердца. Механизм возникновения. Классификация. Отличие органических шумов от функциональных. Отношение шумов к фазам сердечной деятельности Систолические и диастолические шумы: протодиастолический, мезодиастолический, пресистолический, голосистолический, голодиастолический шум. Характер, тембр, продолжительность шума. Места наилучшего выслушивания шумов, пути проведения шумов сердца. Шум трения перикарда, плевроперикардиальные шумы. Диагностическое значение.</p> <p>Исследование сосудов. Осмотр и пальпация височных, сонных, лучевых, подколенных артерий и артерий тыла стопы: выраженность пульсации, эластичность, извитость артерий, наличие уплотнений, аневризматических расширений. Определение пульсации аорты в яремной вырезке. Выслушивание сонных и бедренных артерий.</p> <p>Артериальный пульс: исследование его на лучевых артериях, сравнение пульса на обеих руках. Частота, ритм (наличие аритмии и дефицита пульса), наполнение, напряжение, величина, скорость, форма пульса. Диагностическое значение.</p> <p>Определение артериального давления (АД) по методу Короткова. Методика и техника. Систолическое, диастолическое, среднее АД. Пульсовое АД. Понятие об артериальной гипертензии и гипотензии. Суточное мониторирование АД, его диагностическое значение.</p> <p>Исследование вен. Расширение вен грудной клетки, брюшной стенки, конечностей. Уплотнения и болезненность при пальпации вен.</p>
--	--	---

		<p>варикозное расширение вен.</p> <p>Распрос: Основные жалобы и механизм их возникновения. Осмотр. Общее состояние больного. Сознание. Температура тела. Вынужденное положение больного при приступе бронхиальной астмы, поражении плевры, абсцессе легкого и т. п. Центральный цианоз, механизм его возникновения, диагностическое значение.</p> <p>Симптомы «барабанных пальцев» и «часовых стекол».</p> <p>Нос: изменения формы носа, характер дыхания носом (свободное, затрудненное). Отделяемое из носа, его характер, количество.</p> <p>Носовые кровотечения.</p> <p>Грудная клетка. Форма грудной клетки: нормостеническая, гиперстеническая, астеническая, патологические формы (эмфизематозная, паралитическая, ладьевидная, рахитическая, воронкообразная). Выраженность над- и подключичных ямок, величина эпигастрального угла, положение лопаток и ключиц, соотношение, переднезаднего и бокового размеров грудной клетки. Симметричность грудной клетки (увеличение или уменьшение одной из половин, локальные выпячивания или западения). Сглаженность или выбухание межреберных промежутков. Диагностическое значение при основных бронхолегочных синдромах.</p> <p>Искривления позвоночника: кифоз, лордоз, сколиоз, кифосколиоз. Округлость грудной клетки, экскурсия грудной клетки на вдохе и выдохе.</p> <p>Дыхание: тип дыхания (грудной, брюшной, смешанный), симметричность дыхательных движений (отставание в дыхании одной половины), участие в дыхании вспомогательной мускулатуры, число дыханий в минуту, глубина дыхания (поверхностное, глубокое, в том числе — дыхание Куссмауля), ритм дыхания (ритмичное, аритмичное, в том числе — дыхание Чейна-Стокса и Биота).</p> <p>Объективные признаки затруднения вдоха и выдоха (инспираторная, экспираторная и смешанная одышка, стридорозное дыхание).</p> <p>Пальпация. Методика пальпации грудной клетки. Определение болезненных участков, их локализации. Определение резистентности (эластичности) грудной клетки. Исследование голосового дрожания на симметричных участках. Диагностическое значение при основных бронхолегочных синдромах.</p> <p>Перкуссия. Сравнительная перкуссия, ее правила. Характер перкуторного звука на симметричных участках грудной клетки в норме и патологии (ясный легочный звук, притуплённый, тупой, коробочный, тимпанический, притупленно-тимпанический).</p> <p>Диагностическое значение сравнительной перкуссии легких при основных бронхолегочных синдромах.</p> <p>Топографическая перкуссия. Топографические линии грудной клетки. Определение верхних границ легких: высота стояния верхушек спереди и сзади, ширина полей Кренига. Определение нижней границы легких и подвижности нижних краев легких, причины изменений. Диагностическое значение.</p> <p>Аускультация. Методика и правила аускультации легких. Понятие об основных и дополнительных (побочных) дыхательных шумах, механизмах их возникновения и диагностическом значении. Характер основных дыхательных шумов в норме и при патологии (везикулярное, ослабленное, усиленное, жесткое, жесткое с</p>
--	--	---

		<p>удлиненным выдохом, бронхиальное, амфорическое, бронховезикулярное,). Диагностическое значение при основных легочных синдромах.</p> <p>Хрипы, механизм образования. Сухие, низкого тембра (басовые) и высокого тембра (дискантовые) хрипы. Влажные хрипы: звонкие и незвонкие, мелко-, средне- и крупнопузырчатые хрипы, их локализация и распространенность. Влияние откашливания, глубокого дыхания и форсированного выдоха на их появление и исчезновение. Диагностическое значение.</p> <p>Крепитация, механизм образования, отличия от хрипов и шума трения плевры. Диагностическое значение.</p> <p>Шум трения плевры, механизм возникновения, отличия от хрипов и крепитации</p> <p>Расспрос. Основные жалобы больных.</p> <p>Осмотр, Осмотр полости рта, зева, миндалин, задней стенки глотки; состояние слизистой оболочки полости рта, зубов. Язык: влажность, цвет, характер и выраженность сосочков, наличие и характер налета на языке.</p> <p>Осмотр живота в вертикальном и горизонтальном положении больного. Деление живота на топографические области. Форма живота. Участие живота в акте дыхания Развитие венозных коллатералей на передней брюшной стенке и боковых стенках.</p> <p>Грыжевые образования. Видимая перистальтика и антиперистальтика желудка и кишечника. Измерение окружности живота.</p> <p>Перкуссия. Перкуссия живота, характер перкуторного звука. Определение свободной и осумкованной жидкости в брюшной полости. Методика определения асцита в вертикальном и горизонтальном положении больного.</p> <p>Пальпация. Методика поверхностной пальпации живота. Состояние кожи и подкожной клетчатки живота. Выявление грыж и расхождений мышц передней брюшной стенки. Определение зон гиперчувствительности кожи (зон Захарьина-Геда) и болезненных мест живота при пальпации. Определение резистентности и мышечной защиты, диагностическое значение этого симптома.</p> <p>Симптом раздражения брюшины Щеткина-Блюмберга.</p> <p>Глубокая методическая скользящая пальпация живота по методу В.П.Образцова и Н.Д.Стражеско. Пальпация кишечника. Данные пальпации: расположение, подвижность, болезненность, консистенция, величина пальпируемого отрезка кишки, характер поверхности, наличие или отсутствие урчания. Определение нижней границы желудка с помощью метода перкуссии, аускультации методом В.П.Образцова (выявление шума плеска желудка).</p> <p>Аускультация. Выслушивание кишечных шумов. Диагностическое значение. Выслушивание шума трения листков брюшины.</p> <p>Увеличение размеров живота.</p> <p>Значение анамнеза для диагностики и прогноза заболеваний печени и желчевыводящих путей.</p> <p>Расспрос. Значение расспроса, особенности психотерапевтического подхода к больному. Вклад отечественных терапевтов в разработку системы расспроса больного. Схема расспроса: паспортные сведения, жалобы больного (основные и дополнительные), история настоящего заболевания. История жизни больного: краткие биографические</p>
--	--	--

		<p>данные, семейно-половой, трудовой и бытовой анамнез, питание больного, вредные привычки, перенесенные заболевания, аллергологический анамнез. Семейный анамнез. Наследственность. Схема семейной родословной и генетический анамнез. Страховой анамнез.</p> <p>Общий осмотр. Общее состояние больного. Сознание, виды его нарушения. Положение больного (активное, пассивное, вынужденное). Телосложение. Понятие о конституциональном типе. Температура тела.</p> <p>Кожные покровы и видимые слизистые оболочки. Изменение окраски кожи. Пигментация и депигментация. Рубцы, высыпания, геморрагии, расчесы. Трофические изменения: язвы, пролежни. Тургор кожи. Развитие и распределение подкожно-жировой клетчатки. Отеки, их локализация, распространенность и выраженность. Методы исследования лимфатических узлов. Диагностическое значение найденных изменений.</p> <p>Мышцы: степень развития, тонус, сила мышцы. Кости: форма, наличие деформаций, болезненность. Суставы: форма, подвижность.</p> <p>Осмотр. Общее состояние больного. Сознание. Различные нарушения питания больного. Состояние кожных покровов, ксантелазмы, сосудистые звездочки, печеночные ладони, геморрагии, стрии. Желтуха, классификация, механизм возникновения, диагностическое значение.</p> <p>Симптом "барабанных палочек" и "часовых стекол", гинекомастия, нарушение роста волос, эритема ладоней. Диагностическое значение.</p> <p>Осмотр живота: равномерное увеличение живота (асцит). Ограниченные выпячивания передней брюшной стенки (увеличение печени, селезенки и т.д.). Состояние пупочного кольца. Наличие расширенной венозной сети на передней брюшной стенке. Перкуссия живота. Определение асцита. Перкуссия границ абсолютной тупости (верхней и нижней) печени. Перкуссия селезенки, определение ее размеров. Пальпация. Определение болезненности и напряжения мышц брюшной стенки в области правого подреберья и в холедохопанкреатодуоденальной зоне. Методика пальпации печени. Характеристика края печени и ее поверхности. Болезненность печени. Методика пальпации печени при асците. Определение размеров печени. Методика пальпации желчного пузыря и характеристика полученных результатов при его увеличении. Симптомы Ортнера, Кера, Мюсси-Георгиевского (френикус-симптом). Пальпация селезенки. Диагностическое значение увеличения размеров селезенки.</p> <p>Аускультация. Наличие шума трения брюшины в области правого и левого подреберья.</p> <p>Расспрос. Основные жалобы и их патогенез.</p> <p>Отеки. Механизм возникновения. Локализация, время появления, условия возникновения и усиления отеков, факторы, способствующие уменьшению или исчезновению отеков. Отличия почечных отеков от сердечных отеков</p> <p>Боли в области поясницы, внизу живота и по ходу мочеточников.</p>
--	--	--

		<p>Почечная колика.</p> <p>Расстройства мочеиспускания. Дизурия, никтурия, поллакиурия, странгурия, ишурия.</p> <p>Олигурия. Анурия. Полиурия.</p> <p>Артериальная гипертензия.</p> <p>Осмотр. Внешний вид больного с заболеваниями почек. Особенности нефритических и нефротических отеков. Внешний вид больного при уремии.</p> <p>Припухлость, выбухание, асимметрия в поясничной области.</p> <p>Наличие ограниченного выбухания в надлобковой области.</p> <p>Перкуссия. Определение симптома Пастернацкого, его диагностическое значение. Перкуторное определение верхней границы мочевого пузыря.</p> <p>Пальпация. Методика пальпации почек. Опущение, увеличение почек. Обследование мочеточниковых точек.</p> <p>Аускультация. Методика выслушивания почечных артерий.</p> <p>Выявление шума при стенозе почечных артерий, его диагностическое значение.</p> <p>Методы исследования органов кроветворения</p> <p>Расспрос. Основные жалобы больных.</p> <p>Боли в горле, костях, правом и левом подреберье, их характер.</p> <p>Нарастающая беспричинная "общая слабость", повышенная потливость.</p> <p>Кровоточивость. Кровотечение из носа, десен, желудочно-кишечного тракта, матки и других органов. Кожный зуд. Лихорадка.</p> <p>Значение анамнеза в диагностике болезней системы крови.</p> <p>Медикаментозные, физические, химические и другие факторы хронических интоксикаций (свинец, ртуть, амидопирин, бутадиион, сульфаниламиды и др.), лучевые воздействия, наследственность.</p> <p>Осмотр. Изменение окраски кожи и слизистых оболочек. Увеличение регионарных лимфоузлов. Кровоподтеки, петехии. Изменения суставов (при гемофилии).</p> <p>Перкуссия. Болезненность при поколачивании костей. Перкуторное определение размеров печени и селезенки.</p> <p>Пальпация. Пальпация поверхностно расположенных лимфатических узлов, их размеры, консистенция, подвижность, спаянность кожи с окружающими тканями и между собой, состояние кожи над ними.</p> <p>Пальпация увеличенных лимфоузлов брюшной полости. Пальпация печени и селезенки.</p> <p>Методы исследования печени и желчевыводящих путей.</p> <p>Расспрос. Основные жалобы, механизм их возникновения.</p> <p>Боли: локализация, иррадиация, характер, продолжительность, условия возникновения. Чем купируются боли. Механизм возникновения болей, их диагностическое значение.</p> <p>Расспрос. Боли, механизм возникновения, локализация, иррадиация, характер. Диспептические явления: тошнота, рвота, метеоризм, диарея, запоры. Их подробная характеристика.</p> <p>Осмотр, пальпация и перкуссия живота. Их значение в диагностике заболеваний поджелудочной железы.</p>
2.	Симптомы, синдромы,	Боли в области сердца, механизм их возникновения. Характер болей,

	заболевания сердечно-сосудистой системы	<p>их локализация, иррадиация, продолжительность, интенсивность, связь с волнением, физической нагрузкой, ночные боли. Способы купирования.</p> <p>Одышка. Механизм возникновения «сердечной» одышки. Связь с физической нагрузкой и положением тела. Сердечная астма, время и условия возникновения, продолжительность приступов, их купирование. Диагностическое значение.</p> <p>Сердцебиения, ощущение перебоев в работе сердца; характер аритмии (постоянный, приступообразный), продолжительность приступов, их частота, условия возникновения и купирования.</p> <p>Ощущения пульсации в различных частях тела. Кашель, кровохарканье, характер, механизм возникновения, диагностическое значение.</p> <p>Отеки. Их локализация, распространенность, выраженность, время и условия возникновения.</p> <p>Значение анамнеза для диагностики и прогноза заболеваний системы кровообращения.</p> <p>Основные клинические синдромы</p> <p>Синдром коронарной недостаточности. Синдром сердечной недостаточности (лево- и правожелудочковой). Сердечная астма, отек легких. Синдромы острой сосудистой недостаточности (обморок, коллапс, шок). Синдром артериальной гипертензии.</p> <p>Синдромы нарушения сердечного ритма. Синдромы кардиомегалии (гипертрофии и дилатации сердца).</p> <p>Синдром гипертензии малого круга кровообращения.</p> <p>Основы частной патологии системы органов кровообращения</p> <p>Симптоматология наиболее распространенных заболеваний системы органов кровообращения, протекающих в типичной классической форме.</p> <p>Общие представления об этиологии и патогенезе (кратко).</p> <p>Диагностика.</p> <p>Основные принципы лечения.</p> <p>Ревматическая болезнь сердца</p> <p>Приобретенные пороки сердца: недостаточность митрального клапана, митральный стеноз, недостаточность клапана аорты, стеноз аортального клапана, недостаточность трехстворчатого клапана.</p> <p>Общие представления о врожденных пороках сердца.</p> <p>Миокардиты. Миокардиопатии Общие представления.</p> <p>Атеросклероз. Ишемическая болезнь сердца: стенокардия и острый инфаркт миокарда.</p> <p>Гипертоническая болезнь и понятие о симптоматических артериальных гипертензиях.</p>
3.	Симптомы, синдромы, заболевания дыхательной системы	<p>Основные симптомы:</p> <p>Кашель сухой (непродуктивный) или с выделением мокроты (продуктивный, малопродуктивный), постоянный или приступообразный, условия появления и купирования кашля.</p> <p>Мокрота: характер, цвет, консистенция, количество мокроты, наличие или отсутствие запаха, положение больного, способствующее наилучшему отхождению мокроты. Кровохарканье, легочное кровотечение; отличие от носоглоточного, пищеводного и желудочного кровотечений.</p> <p>Боль в грудной клетке. Локализация и иррадиация боли. Характер</p>

		<p>боли при поражении плевры, дыхательных мышц, костей, межреберных нервов и других органов. Связь боли с дыханием и кашлем.</p> <p>Одышка (инспираторная, экспираторная, смешанная, тахипноэ, стридорозное дыхание), приступы удушья. Механизмы возникновения, ди</p> <p>Лихорадка. Типы температурных кривых.</p> <p>Изменение голоса: охриплость, афония</p> <p>Синдром бронхиальной обструкции.</p> <p>Синдром уплотнения легочной ткани (долевого и очагового).</p> <p>Синдром воздушной полости в легком.</p> <p>Синдром повышенной воздушности легочной ткани (эмфиземы легких).</p> <p>Синдром ателектаза (обтурационного и компрессионного).</p> <p>Синдром скопления жидкости в плевральной полости (гидроторакс).</p> <p>Синдром скопления воздуха в плевральной полости (пневмоторакс).</p> <p>Синдромы сухого плеврита и фиброторакса.</p> <p>Синдром дыхательной недостаточности Рестриктивная и обструктивная дыхательная недостаточность. Легочное сердце.</p> <p>Основы частной патологии органов дыхания Симптоматология наиболее распространенных заболеваний органов дыхания, протекающих в типичной классической форме.</p> <p>Диагностика. Общие представления об их этиологии и патогенезе.</p> <p>Основные принципы лечения.</p> <p>Острый и хронический бронхит (обструктивный и необструктивный).</p> <p>Пневмония (очаговая и долевая).</p> <p>Абсцесс легкого.</p> <p>Бронхоэктатическая болезнь.</p> <p>Бронхиальная астма.</p> <p>Хроническая обструктивная болезнь легких</p> <p>Плевриты (сухие и экссудативные).</p> <p>Эмфизема легких.</p>
4.	Симптомы, синдромы, заболевания мочевыделительной системы	<p>Основные клинические синдромы</p> <p>Острый нефритический синдром</p> <p>Быстропрогрессирующий нефритический синдром</p> <p>Нефритический синдром.</p> <p>Хроническая болезнь почек.</p> <p>Терминальная стадия ХБП.</p> <p>Острое повреждение почек.</p> <p>Основы частной патологии мочевыделительной системы</p> <p>Симптоматология наиболее распространенных заболеваний мочевыделительной системы, протекающих в типичной классической форме. Общие представления об их этиологии и патогенезе.</p> <p>Диагностика. Основные принципы лечения.</p> <p>Острый гломерулонефрит.</p> <p>Мезангиально-пролиферативный гломерулонефрит.</p> <p>Мембрано-пролиферативный гломерулонефрит</p> <p>Мембранозная нефропатия</p> <p>Пиелонефрит</p> <p>Основные симптомы:</p> <p>Боли в животе: механизм возникновения. Локализация, иррадиация болей, их характер и интенсивность, время возникновения в течение</p>

		<p>суток, продолжительность, купирование болей.</p> <p>Диспептические явления: затруднение глотания и прохождения пищи по пищеводу (дисфагия), тошнота, отрыжка, изжога, вздутие живота (метеоризм). Детальная характеристика, степень выраженности этих явлений, отношение к приему пищи, ее качеству и количеству, чем провоцируются и купируются диспептические явления. Механизмы и диагностическое значение этих симптомов.</p> <p>Аппетит: сохранен, понижен, повышен (полифагия), полностью отсутствует (анорексия). Отвращение к пище (жирной, мясной).</p> <p>Сухость во рту, горечь. Неприятный вкус, отсутствие вкуса.</p> <p>Слюнотечение.</p> <p>Стул: частота за сутки, объем испражнений, цвет, форма, консистенция, наличие частиц непереваренной клетчатки, пищи, примесей крови, слизи. Причины, диагностическое значение различных видов диареи. Стеаторея. Запоры, механизм происхождения, диагностическое значение.</p> <p>Кровотечения: признаки пищеводного, желудочного, кишечного кровотечений. Диагностическое значение.</p> <p>Похудание. Причины, диагностическое значение.</p> <p>Значение анамнеза для диагностики и прогноза заболеваний органов пищеварения.</p> <p>Диспепсические явления: тошнота, рвота, отрыжка, вздутие и урчание в животе, изменения аппетита и вкуса во рту, изменение стула.</p> <p>Желтуха: изменение цвета кожных покровов, мочи, испражнений.</p> <p>Кожный зуд. Диагностическое значение.</p> <p>Причины возникновения.</p> <p>Методы исследования поджелудочной железы</p> <p>Основные клинические синдромы</p> <p>Синдром поражения пищевода.</p> <p>Синдром неязвенной диспепсии</p> <p>Синдромы поражения желудка</p> <p>Синдром поражения тонкой кишки (энтериты).</p> <p>Синдром поражения толстой кишки (колиты).</p> <p>Синдром острого живота.</p> <p>Синдромы пищеводного, желудочного и кишечного кровотечения.</p> <p>Синдромы мальабсорбции</p> <p>Синдром раздраженной кишки</p> <p>Основы частной патологии системы органов пищеварения</p> <p>Симптоматология наиболее распространенных заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, протекающих в типичной классической форме. Общие представления об их этиологии и патогенезе (кратко).</p> <p>Основные принципы лечения.</p> <p>Гастриты (острый и хронический).</p> <p>Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Рак желудка.</p> <p>Энтериты.</p> <p>Колиты.</p> <p>Синдромы желтухи: паренхиматозной (печеночной), механической (подпеченочной), гемолитической (надпеченочной).</p> <p>Синдром портальной гипертензии</p>
--	--	--

		<p>Синдром печеночной недостаточности. Основы частной патологии печени и желчных путей Симптоматология наиболее распространенных заболеваний печени и желчных путей, протекающих в типичной классической форме. Общие представления об их этиологии и патогенезе (кратко). Диагностика. Основные принципы лечения. Гепатиты. Циррозы печени. Желчно-каменная болезнь. Холециститы. Панкреатиты. Симптоматология. Общее представление об этиологии и патогенезе. Основные принципы лечения.</p>
5.	Симптомы, синдромы, заболевания желудочно-кишечного тракта, печени, желчного пузыря, эндокринной системы, системы крови	<p>Основные симптомы: Боли в животе: механизм возникновения. Локализация, иррадиация болей, их характер и интенсивность, время возникновения в течение суток, продолжительность, купирование болей. Диспептические явления: затруднение глотания и прохождения пищи по пищеводу (дисфагия), тошнота, отрыжка, изжога, вздутие живота (метеоризм). Детальная характеристика, степень выраженности этих явлений, отношение к приему пищи, ее качеству и количеству, чем провоцируются и купируются диспептические явления. Механизмы и диагностическое значение этих симптомов. Аппетит: сохранен, понижен, повышен (полифагия), полностью отсутствует (анорексия). Отвращение к пище (жирной, мясной). Сухость во рту, горечь. Неприятный вкус, отсутствие вкуса. Слюнотечение. Стул: частота за сутки, объем испражнений, цвет, форма, консистенция, наличие частиц непереваренной клетчатки, пищи, примесей крови, слизи. Причины, диагностическое значение различных видов диареи. Стеаторея. Запоры, механизм происхождения, диагностическое значение. Кровотечения: признаки пищеводного, желудочного, кишечного кровотечений. Диагностическое значение. Похудание. Причины, диагностическое значение. Значение анамнеза для диагностики и прогноза заболеваний органов пищеварения. Диспепсические явления: тошнота, рвота, отрыжка, вздутие и урчание в животе, изменения аппетита и вкуса во рту, изменение стула. Желтуха: изменение цвета кожных покровов, мочи, испражнений. Кожный зуд. Диагностическое значение. Причины возникновения. Методы исследования поджелудочной железы</p> <p>Основные клинические синдромы Синдром поражения пищевода. Синдром неязвенной диспепсии Синдромы поражения желудка Синдром поражения тонкой кишки (энтериты). Синдром поражения толстой кишки (колиты). Синдром острого живота.</p>

		<p>Синдромы пищевода, желудочного и кишечного кровотечения. Синдромы мальабсорбции Синдром раздраженной кишки Основы частной патологии системы органов пищеварения Симптоматология наиболее распространенных заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, протекающих в типичной классической форме. Общие представления об их этиологии и патогенезе (кратко). Основные принципы лечения. Гастриты (острый и хронический). Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Рак желудка. Энтериты. Колиты.</p> <p>Синдромы желтухи: паренхиматозной (печеночной), механической (подпеченочной), гемолитической (надпеченочной). Синдром портальной гипертензии Синдром печеночной недостаточности. Основы частной патологии печени и желчных путей Симптоматология наиболее распространенных заболеваний печени и желчных путей, протекающих в типичной классической форме. Общие представления об их этиологии и патогенезе (кратко). Диагностика. Основные принципы лечения. Гепатиты. Циррозы печени. Желчно-каменная болезнь. Холециститы. Панкреатиты. Симптоматология. Общее представление об этиологии и патогенезе. Основные симптомы заболеваний эндокринной системы. Синдром анемии. Миелопролиферативный синдром. Лимфопролиферативный синдром. Геморрагический синдром. Анемии Лимфопролиферативные заболевания Тромбоцитопении Тромбофилии</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Фармакология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
-------	--	---------------------------

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины*	Содержание модуля (раздела)
1	ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГ ИЮ. ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГ ИЯ	<p>Введение в фармакологию. Определение предмета, цели и задачи фармакологии, место фармакологии среди других медико-биологических наук.</p> <p>Принципы классификации лекарственных средств (химическая, АТХ, МКБ-10). Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Основы доказательной медицины, уровни достоверности эффективности лекарственных средств.</p> <p>Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы изыскания новых лекарственных средств</p> <p>Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств.</p> <p>Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Международные стандарты в испытаниях и внедрении новых лекарственных средств. Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Госконтроль за использованием лекарственных средств.</p> <p>Принципы рациональной фармакотерапии. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ об обращении лекарственных средств. Клинические рекомендации МЗ РФ.</p> <p>Общая рецептура</p> <p>Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах.</p> <p>Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств.</p> <p>Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.</p> <p>Фармакокинетика лекарственных средств</p> <p>Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ.</p> <p>Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ.</p> <p>Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ.</p> <p>Значение фармакокинетических исследований в клинической</p>

		<p>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. Возрастные особенности фармакокинетики.</p> <p>Фармакодинамика лекарственных средств</p> <p>Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ.</p> <p>Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, Нежелательные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики.</p> <p>Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения</p> <p>Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации.</p> <p>Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия.</p> <p>Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия.</p> <p>Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями.</p> <p>Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность.</p> <p>Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие.</p> <p>Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм.</p> <p>Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология.</p> <p>Нежелательные эффекты лекарственных веществ</p> <p>Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов.</p> <p>Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств.</p> <p>Понятие о мутагенности и канцерогенности.</p> <p>Базовые принципы лечения острых отравлений, вызванных передозировкой лекарственных средств. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Антидоты. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.</p>
2	<p>ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ</p>	<p>Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию</p> <p>Местноанестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры.</p> <p>Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов</p>

<p>ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ</p>	<p>анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.</p> <p>Вяжущие средства. Органические и неорганические препараты. Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Обволакивающие средства. Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению.</p> <p>Адсорбирующие средства. Препараты. Механизм действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений.</p> <p>Раздражающие средства. Лекарственные препараты. Механизмы раздражающего, рефлекторного, отвлекающего и трофического действия. Показания к применению.</p> <p>Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы.</p> <p>1. Средства, действующие на холинергические синапсы Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах.</p> <p>М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение.</p> <p>Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение.</p> <p>М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты ацетилхолина и его аналогов (мускарино- и никотиноподобное действие). Возможное применение.</p> <p>Антихолинэстеразные средства. Классификация. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Основные проявления и лечение отравлений препаратами ФОС. Реактиваторы ацетилхолинэстеразы.</p> <p>М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Отравление М-холиноблокирующими веществами, основные проявления и лечение.</p> <p>Н-холиноблокирующие средства.</p> <p>Ганглиоблокирующие средства. Основные эффекты азаметония бромида, механизм их возникновения. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация и механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Нежелательные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.</p> <p>2. Средства, действующие на адренергические синапсы Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и</p>
---------------------------------------	---

		<p>эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.</p> <p>Адреномиметические средства. Классификация. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Нежелательные эффекты. Сравнительная характеристика.</p> <p>Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы (α- и β-) адренорецепторов. Основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.</p> <p>Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Нежелательные эффекты. Понятие о допинге. Адрено- и симпатомиметические средства, отнесенные к допингу.</p> <p>Адреноблокирующие средства. Классификация.</p> <p>Фармакологическая характеристика α-адреноблокаторов. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Фармакологическая характеристика β-адреноблокаторов. Селективность в отношении β-адренорецепторов. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Фармакологическая характеристика α, β-адреноблокаторов. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Симпатолитические средства. Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p>
3	<p>ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ</p>	<p>Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.</p> <p>Общие анестетики (средства для наркоза).</p> <p>История открытия средств для наркоза. Стадии общей анестезии. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Механизмы действия общих анестетиков. Классификация средств для общей анестезии.</p> <p>Сравнительная характеристика средств для ингаляционной и неингаляционной общей анестезии (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие, влияние на сердечнососудистую систему, огнеопасность). Нежелательные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза.</p> <p>Снотворные средства</p> <p>Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна.</p> <p>Особенности назначения при нарушениях сна.</p> <p>Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства), их сравнительная фармакологическая характеристика. Антагонисты производных бензодиазепина.</p> <p>Снотворные средства с наркотическим типом действия.</p> <p>Классификация</p> <p>Блокаторы центральных гистаминовых H₁-рецепторов. Классификация. Сравнительная характеристика. Применение</p>

		<p>препаратов при разных формах нарушениях сна.</p> <p>Нежелательные эффекты снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами, принципы фармакотерапии.</p> <p>Противоэпилептические средства</p> <p>Механизмы действия противоэпилептических средств.</p> <p>Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса.</p> <p>Нежелательные эффекты противоэпилептических средств.</p> <p>Противопаркинсонические средства</p> <p>Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств.</p> <p>Механизмы действия препаратов.</p> <p>Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы MAO и КОМТ). Сравнительная характеристика. Нежелательные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина.</p> <p>Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Нежелательные эффекты.</p> <p>Анальгезирующие средства</p> <p>Восприятие и регуляция боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств.</p> <p>Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы болеутоляющего действия.</p> <p>Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (органов дыхания, сердечнососудистой системы, желудочно-кишечного тракта).</p> <p>Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению.</p> <p>Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп.</p> <p>Нежелательные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость.</p> <p>Медико-социальные аспекты развития наркомании, принципы лечения. Законодательное регулирование учета, хранения, отпуска и применения наркотических анальгетиков. Опиоидные анальгетики как допинг (запрещены в соревновательный период). Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием). Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению.</p> <p>Нежелательные эффекты. Антагонисты опиоидных рецепторов.</p> <p>Применение.</p> <p>Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Классификация.</p> <p>Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Сравнительная</p>
--	--	---

		<p>характеристика препаратов. Применение нестероидных противовоспалительных средств. Нежелательные эффекты нестероидных противовоспалительных средств.</p> <p>Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, $\alpha 2$-адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противозипилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение.</p> <p>Психотропные средства.</p> <p>Антипсихотические средства (нейролептики). 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.</p> <p>Потенцирование действия общих анестетиков и анальгетиков. Противорвотное действие. Нежелательные эффекты нейролептиков, способы их коррекции.</p> <p>Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Ингибиторы MAO. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов.</p> <p>Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные Нежелательные эффекты.</p> <p>Антиконвульсанты. Механизма действия.</p> <p>Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация.</p> <p>Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия.</p> <p>Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Анксиолитики разного типа действия. Агонисты серотониновых рецепторов.</p> <p>Показания к применению анксиолитиков. Нежелательные эффекты.</p> <p>Возможность развития лекарственной зависимости.</p> <p>Седативные средства.</p> <p>Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Психостимулирующие средства. Механизм психостимулирующего действия. Влияние на периферические ткани и органы. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Амфетамин и другие стимуляторы как допинговые средства.</p> <p>Ноотропные средства. Лекарственные препараты. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению.</p> <p>Нежелательные эффекты.</p>
--	--	---

		<p>Препараты, тонизирующие центральную нервную систему (адаптогены, общетонизирующие средства).</p> <p>Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов растительного, животного и биотехнологического происхождения. Отличие от психостимуляторов. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Аналептики. Классификация. Механизмы стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Нежелательные эффекты. Судорожная активность аналептиков.</p>
4	<p>ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ, ПРОТИВОВИРУСНЫЕ И ПРОТИВОПаразитические средства. ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЕ средства.</p>	<p>Антисептические и дезинфицирующие средства</p> <p>Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Особенности действия. Применение.</p> <p>Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Группа фенола и его производных. Препараты. Спектр действия. Показания к применению.</p> <p>Красители. Особенности действия и применения.</p> <p>Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, йодофоров, бигуанидов.</p> <p>Соединения металлов. Механизм действия. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций.</p> <p>Кислорододающие антисептики. Принципы действия. Применение.</p> <p>Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства, механизм действия. Применение.</p> <p>Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение.</p> <p>Антибактериальные химиотерапевтические средства</p> <p>История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств.</p> <p>Антибиотики</p> <p>Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Механизмы развития антибиотикорезистентности. Принципы антибактериальной терапии.</p> <p>Бета-лактамы антибиотики.</p> <p>антибиотики группы пенициллина.</p> <p>Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка.</p> <p>Полусинтетические пенициллины. Классификация. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения.</p> <p>Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз.</p> <p>Нежелательные эффекты пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение.</p> <p>цефалоспорины</p> <p>Классификация. Характеристика цефалоспоринов I-V поколений для энтерального и парентерального применения. Спектр</p>

		<p>противомикробной активности. Проницаемость гематоэнцефалического барьера. Показания к применению. Нежелательные реакции.</p> <p>карбапенемы</p> <p>Механизм и спектр действия лекарственных препаратов. Сочетание с ингибиторами дегидропептидазы. Показания к применению. монобактамы</p> <p>Механизм и спектр действия, применение. Макролиды и азалиды.</p> <p>Механизм и спектр действия лекарственных препаратов. Особенности отдельных антибиотиков. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Тетрациклины, глициклины</p> <p>Механизм и спектр действия, характеристика лекарственных препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Амфениколы.</p> <p>Механизм и спектр действия, характеристика лекарственных препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды.</p> <p>Механизм и спектр действия, характеристика разных поколений лекарственных препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Нефро- и ототоксичность. Полимиксины.</p> <p>Механизм и спектр действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Линкозамиды.</p> <p>Механизм и спектр действия, характеристика лекарственных препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Гликопептиды.</p> <p>Механизм и спектр действия, характеристика лекарственных препаратов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Фузидины.</p> <p>Механизм и спектр действия. Применение. Нежелательные эффекты. Антибиотики для местного применения.</p> <p>Лекарственные препараты, особенности их действия и показания к назначению. Сульфаниламидные препараты</p> <p>История внедрения. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Триметоприм. Механизм действия. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом. Показания и нежелательные эффекты.</p> <p>Производные хинолона</p> <p>Нефторированные хинолоны – механизм и спектр противомикробного действия. Применение.</p> <p>Механизм и спектр антибактериального действия препаратов фторхинолонов разных поколений. Показания к применению, нежелательные эффекты.</p> <p>Оксазолидиноны</p> <p>Механизм и спектр действия. Показания к применению.</p>
--	--	---

		<p>Синтетические противомикробные средства разного химического строения</p> <p>Препараты производных 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Механизмы и спектры антимикробной активности. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противосифилитические средства.</p> <p>Препараты бензилпенициллина. Механизм трепонемоцидного действия. Особенности назначения. Резервные противоспирохетозные антибиотики.</p> <p>Противотуберкулезные средства</p> <p>Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Механизм антибактериального действия.</p> <p>Фармакокинетика препаратов, особенности назначения.</p> <p>Нежелательные эффекты.</p> <p>Противовирусные средства</p> <p>Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Нежелательные эффекты. Противогерпетические средства.</p> <p>Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия.</p> <p>Особенности применения. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противопротозойные средства.</p> <p>Общая классификация.</p> <p>Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомаларийных средств. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства для лечения амебиаза. Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие. Средства для лечения лямблиоза. Применение препаратов при лямблиозе, Нежелательные эффекты. Средства для лечения трихомоноза. Применение метронидазола и других средств для лечения трихомоноза. Средства для лечения токсоплазмоза. Применение средств для лечения токсоплазмоза. Средства для лечения балантидиаза. Применение препаратов при балантидиазе. Средства для лечения лейшманиоза.</p> <p>Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза. Средства для лечения трипаносомоза. Эффективность препаратов в отношении различных видов трипаносом. Применение.</p> <p>Противогрибковые средства.</p> <p>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. Механизм действия. Применение.</p> <p>Нежелательные эффекты противогрибковых средств.</p> <p>Противоглистные (антигельминтные) средства.</p> <p>Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Препараты, применяемые при кишечных нематодозах. Характеристика, Нежелательные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, нежелательные эффекты. Общая характеристика</p>
--	--	--

		<p>средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.</p> <p>Противоопухолевые (противобластомные) средства</p> <p>Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Представление о механизмах действия противоопухолевых средств. Классификация. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ.</p> <p>Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение.</p> <p>Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств.</p> <p>Химиопротекторные средства.</p>
5	<p>СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩ ИЕ ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛ ЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ</p>	<p>Лекарственные средства, влияющие на сердечнососудистую систему</p> <p>Кардиотонические средства</p> <p>Сердечные гликозиды</p> <p>История изучения сердечных гликозидов. Источники получения.</p> <p>Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу и частоту сердечных сокращений, тонус миокарда, проводимость и автоматизм.</p> <p>Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов.</p> <p>Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение.</p> <p>Кардиотонические средства негликозидной структуры.</p> <p>Адреномиметики. Кальциевые сенсibilizаторы. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Механизм кардиотонического действия, применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики).</p> <p>Противоаритмические средства</p> <p>Основные виды и причины развития сердечных аритмий.</p> <p>Классификация противоаритмических средств.</p> <p>Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период.</p> <p>Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>β-адреноблокаторы, блокаторы калиевых каналов, блокаторы кальциевых каналов. Особенности противоаритмического действия.</p> <p>Препараты калия. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, М-холиноблокаторов.</p> <p>Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения</p> <p>Основные направления устранения ишемии при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Классификация средств, применяемых для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальных средств).</p> <p>Органические нитраты. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Механизм действия. Применение.</p> <p>Органические нитраты длительного действия. Сравнительная характеристика.</p>

		<p>Блокаторы кальциевых каналов, β-адреноблокаторы. Механизм противоишемического действия. Другие антиангинальные препараты (активаторы калиевых каналов, блокаторы натриевых каналов, брадикардические средства). Кардиопротекторные средства. Особенности действия, применение. Кардиопротекторы как допинговые средства.</p> <p>Основные принципы фармакотерапии инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения</p> <p>Основные принципы профилактики и терапии недостаточности мозгового кровообращения.</p> <p>Средства, повышающие мозговой кровоток.</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Применение. Нежелательные эффекты</p> <p>Фармакологическая характеристика нейропротекторных препаратов.</p> <p>Принципы действия. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при мигрени. Классификация. Сравнительная характеристика препаратов для купирования и профилактики приступов мигрени.</p> <p>Гипотензивные средства (антигипертензивные средства)</p> <p>Классификация. Механизмы действия препаратов центрального и периферического нейротропного действия. Средства, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, донаторы окиси азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Нежелательные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение.</p> <p>Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.</p> <p>Гипертензивные средства</p> <p>Классификация. Локализация и механизм действия адреномиметических средств. Применение. Лечение хронической гипотензии.</p> <p>Венотропные (флеботропные) средства</p> <p>Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Нежелательные эффекты.</p> <p>Мочегонные средства</p> <p>Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев, их сравнительная характеристика. Калий-сберегающие диуретики. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Нежелательные эффекты.</p> <p>Мочегонные средства как допинг</p> <p>Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания</p> <p>Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия.</p> <p>Физиологические стимуляторы дыхания. Показания и противопоказания к применению.</p> <p>Противокашлевые средства. Классификация. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического</p>
--	--	--

		<p>действия. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Нежелательные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания.</p> <p>Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы действия. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при бронхообструктивном синдроме</p> <p>Классификация препаратов, применяемых для лечения хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы.</p> <p>Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β_2-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие.</p> <p>Бета-2-агонисты как допинговые средства</p> <p>Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств: глюкокортикостероиды, блокаторы лейкотриеновых рецепторов, средства биологической терапии (препараты моноклональных антител), избирательные ингибиторы фосфодиэстеразы.</p> <p>Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности</p> <p>Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития. Применение опиоидных анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венотропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств.</p> <p>Оксигенотерапия.</p> <p>Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения респираторного дистресс-синдрома. Препараты сурфактантов, принцип действия, применение.</p> <p>Средства, влияющие на функции органов пищеварения</p> <p>Средства, влияющие на аппетит. Классификация.</p> <p>Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение.</p> <p>Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при снижении секреторной функции желез желудка</p> <p>Препараты, применяемые для диагностики нарушений секреторной активности желудка.</p> <p>Средства заместительной терапии при снижении секреторной активности желудка. Применение.</p> <p>Средства, применяемые при повышенной секреции желез желудка. Препараты, понижающую секреторную активность желез желудка. Классификация. Механизмы действия ингибиторов протонного насоса, блокаторов H_2-гистаминовых рецепторов. Сравнительная</p>
--	--	--

		<p>характеристика препаратов. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Антацидные средства. Классификация. Сравнительная характеристика монопрепаратов. Нежелательные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Гастропротекторы. Классификация. Механизм действия. Применение при заболеваниях ЖКТ.</p> <p>Антихеликобактерные средства. Препараты. Принципы применения при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Противорвотные средства. Классификация и механизм действия. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей.</p> <p>Средства, влияющие на функцию печени</p> <p>Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих отделение желчи. Использование препаратов, содержащих желчь и растительных средств. Средства, предупреждающие образование желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению.</p> <p>Гепатопротекторы. Лекарственные препараты, механизм действия, показания к применению.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы</p> <p>Лекарственные препараты заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, угнетающие секрецию поджелудочной железы, показания к применению. Антиферментные препараты.</p> <p>Средства, влияющие на моторику кишечника</p> <p>Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, стимулирующие моторику желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Прокинетики. Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия</p> <p>Классификация. Лекарственные средства, ослабляющие сократительную активность миометрия. Применение β_2-адреномиметиков в качестве токолитических средств (гексопреналин). Средства, снижающие тонус шейки матки.</p> <p>Лекарственные средства, повышающие сократительную активность миометрия. Фармакологические свойства окситоцина, препаратов простагландинов. Показания к применению.</p> <p>Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники).</p> <p>Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях. Метилэргометрин. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.</p> <p>Средства, влияющие на систему крови</p> <p>Средства, влияющие на эритропоэз</p>
--	--	---

		<p>Средства, стимулирующие эритропоэз. Виды анемий. Классификация препаратов. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Сравнительная характеристика препаратов железа. Нежелательное действие. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Средства, применяемые для лечения гиперхромных анемий. Механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. Эритропоэтины как допинговые средства</p> <p>Средства, угнетающие эритропоэз, применение.</p> <p>Средства, влияющие на лейкопоэз. Классификация. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия. Применение рекомбинантных человеческих гранулоцитарно-макрофагальных колониестимулирующих факторов при лейкопениях. Нежелательные эффекты.</p> <p>Средства, угнетающие лейкопоэз (см. "Противобластомные средства").</p> <p>Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз (гемостаз)</p> <p>Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов (антиагреганты)</p> <p>Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простаглицлиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Нежелательные эффекты. Препараты блокаторов гликопротеиновых и аденозинных рецепторов. Механизмы действия. Применение.</p> <p>Вещества, повышающие свертываемость крови</p> <p>Коагулянты прямого действия. Применение. Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений.</p> <p>Вещества, понижающие свертываемость крови (антикоагулянты). Классификация. Механизмы действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Селективные ингибиторы Ха фактора. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Особенности применения препаратов отдельных групп. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Фибринолитические средства. Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии.</p> <p>Антифибринолитические средства. Лекарственные препараты. Механизмы действия. Показания к применению.</p> <p>Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению</p>
6	<p>ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ</p>	<p>Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов</p> <p>Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Группы гормональных препаратов, отнесенных к допингу.</p> <p>Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза</p> <p>Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Препараты гормонов гипоталамуса. Влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов.</p>

		<p style="text-align: center;">Применение.</p> <p>Препараты гормонов передней доли гипофиза. Фармакологические свойства, показания к применению.</p> <p>Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению препаратов - аналогов вазопрессина (десмопрессин, терлипрессин).</p> <p>Препараты гормона эпифиза. Фармакологическая характеристика и применение мелатонина.</p> <p>Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства Влияние гормонов щитовидной железы на обмен веществ. Лекарственные препараты, применение, Нежелательные эффекты. Физиологическая роль и применение кальцитонина.</p> <p>Анти тиреоидные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Препарат гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение.</p> <p>Препараты гормонов поджелудочной железы и синтетические противодиабетические средства</p> <p>Препараты инсулина. История создания. Препараты инсулина человека. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Нежелательные эффекты.</p> <p>Синтетические гипогликемические средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика препаратов отдельных групп. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Фармакологическая характеристика средств, повышающих чувствительность тканей к инсулину (глитазоны), нарушающих всасывание углеводов из кишечника, инкретиномиметиков, ингибиторов натрийзависимого переносчика глюкозы 2 типа. Показания к применению.</p> <p>Глюкагон. Фармакологическая характеристика глюкагона, применение.</p> <p>Препараты гормонов коры надпочечников (кортикостероиды). Препараты глюкокортикостероидов. Классификация. Влияние на различные виды обмена. Противовоспалительное, противоаллергическое и иммунодепрессивное действие глюкокортикостероидов. Применение. Нежелательные эффекты. Глюкокортикоиды для местного применения.</p> <p>Минералкортикоиды. Фармакологическая характеристика, применение.</p> <p>Препараты половых гормонов, их производных, синтетических аналогов и антагонистов</p> <p style="text-align: center;">Препараты гормонов женских половых желез</p> <p>Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты эстрогенов, механизмы действия, сравнительная характеристика препаратов для энтерального и парентерального применения. Препараты гестагенов, эффекты, особенности средств длительного действия.</p> <p>Применение эстрогенных и гестагенных препаратов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах.</p>
--	--	--

		<p>Антиэстрогенные и антигестагенные препараты, принцип их действия, применение.</p> <p>Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Классификация. Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты.</p> <p>Препараты гормонов мужских половых желез (андрогены) и антиандрогенные средства</p> <p>Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5α-редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и нежелательное действие препаратов.</p> <p>Витаминные препараты</p> <p>Препараты водорастворимых витаминов</p> <p>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.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение.</p> <p>Препараты жирорастворимых витаминов</p> <p>Ретинол и его лекарственные препараты. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Эргокальциферол, колекальциферол, активные метаболиты витамина Д₃, механизм их образования. Лекарственные препараты, влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Витамин К и его препараты. Роль в процессе свертывания крови. Применение.</p> <p>Токоферол и его препараты, биологическое значение, фармакологические свойства. Применение.</p> <p>Препараты витаминopodobных средств. Фармакологическая характеристика, показания к применению.</p> <p>Коферментные, ферментные и антиферментные препараты</p> <p>Классификация, принципы действия, фармакологическая характеристика, показания к применению, Нежелательные эффекты.</p> <p>Противоатеросклеротические средства</p> <p>Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен.</p> <p>Ингибиторы синтеза холестерина. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Ингибиторы PCSK9. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные.</p> <p>Антиоксиданты. Применение при разных типах гиперлиппротеинемий. Нежелательные эффекты.</p>
--	--	--

		<p>Средства для лечения и профилактики остеопороза Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противоподагрические средства Классификация. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Нежелательные эффекты.</p> <p>Противовоспалительные средства Стероидные противовоспалительные средства Классификация. Механизмы противовоспалительного действия. Применение. Нежелательные эффекты. Противопоказания к назначению.</p> <p>Нестероидные противовоспалительные средства Классификация. Механизмы противовоспалительного действия. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы, селективность ингибирования ЦОГ-2. Фармакологическая характеристика различных групп НПВС. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Применение препаратов антимагнетоболитов, вяжущих и обволакивающих средств при лечении воспалительных процессов.</p> <p>Средства, влияющие на иммунные процессы Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Цитокины. Классификация иммуностропных и противоаллергических средств.</p> <p>Противоаллергические средства. Классификация по типу реакции гиперчувствительности (немедленные и замедленные). Механизмы действия и фармакологическая характеристика препаратов.</p> <p>Противогистаминные средства – блокаторы H1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Нежелательные эффекты.</p> <p>Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях.</p> <p>Имуностропные средства Иммунодепрессивные средства. Классификация. Механизм иммуностропного и противоаллергического действия глюкокортикостероидов. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Иммунодепрессивные свойства противобластомных антибиотиков, цитостатических средств. Применение. Побочное действие.</p> <p>Иммуностимулирующие средства. Классификация иммуностимуляторов. Механизмы действия. Применение в комплексной терапии иммунодефицитных состояний, хронических инфекций, злокачественных опухолей. Противопоказания к назначению.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Философия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Философия, ее роль в жизни общества.	Философские вопросы в жизни современного человека. Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии и её задачи в развитии интеллектуально-нравственной культуры.
2	Философия Древнего Востока.	Возникновение философии как учения о мудрости жизни. Философия древнего мира: духовные богатства философской мысли Древней Индии и Древнего Китая. Основные школы и направления философии Древнего Востока. Особенности философии Древнего Востока.
3	Философия Античности	Предпосылки и причины возникновения Античной философии. Периодизация развития Античной мысли. Анализ философии Античности: 1. Доклассического, 2.Классического 3. Эллинистического и Римского периодов. Значение наследия Античной мысли.
4	Философия Средневековья и эпохи Возрождения	Анализ специфики философии Средневековья. Союз философии и теологии: патристика. Схоластика как собственно Средневековый тип мышления. Спор об универсалиях. Философские воззрения Авиценны. Учение о причинной закономерности, вечности мира, материи. Анализ основных тенденций духовного развития эпохи Возрождения, периодизации эволюции философской мысли. Анализ натурфилософии и пантеизма. Связь философии и медицины в учении Парацельса.
5	Философия Нового Времени и философия Просвещения	Характерные особенности философии Нового времени (17-19 вв) : идеи, проблемы, направления. Эмпиризм, сенсуализм, рационализм как направления гносеологической мысли Нового времени. Агностицизм. Философия эпохи Просвещения: особенности, представители, национальные философские школы. Проблема соотношения природного и социального. Материализм и деизм. Теория общественного договора.
6	Немецкая классическая философия	Основные достижения немецкой философской школы: философские учения и их значение в мировой философии. И.Кант – родоначальник немецкой классической философии. Субъективный идеализм И. Фихте. Философские взгляды И. Шеллинга. Философская система и метод Г. Гегеля. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Этико-религиозная концепция любви
7	Марксистская философия	Предпосылки возникновения философии марксизма. Концепция практики в марксистской философии. Социальная сущность человека. Природа, общество, человек в философии марксизма. Материалистическое понимание истории. Значение философии марксизма.
8	Русская философия	Периодизация истории русской философии и ее характерные черты. Характеристика Русской философии в соответствии с этапами ее развития и основными направлениями: истоки Русской философии, русские книжники; связь с духовным наследием Византии; русское Просвещение;; славянофилы и западники о проблемах бытия и познания, судьбе России; философские идеи революционных демократов; естественнонаучные открытия и их философские

		<p>обобщения в России в середине XIX – начале XX вв. (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, Д. И. Менделеев и др.); русский марксизм: история, идеи, судьбы; философское наследие «русского культурного Ренессанса» (метафизика «всеединства» В. С. Соловьёва; поиски «нового религиозного сознания»; философия «русского космизма»). Современная отечественная философия :характерные черты, направления, представители.</p>
9	Современная западная философия	<p>Классическая и неклассическая философия: преемственность и различия. Основные течения и типы постклассической философии. Проблемы научной рациональности в истории философии и современной философской мысли. Экзистенциализм: основные направления, идеи и представители (Ж.-П. Сартр, А. Камю, Г. Марсель, К. Ясперс, М. Хайдеггер). Франкфуртская школа социальных исследований (Т. Адорно, Г. Маркузе). Современная религиозная философия.</p>
10	Бытие и материя. Взаимосвязь философских и медицинских понятий в осмыслении мира.	<p>Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Хронобиология и хрономедицина. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.</p>
11	Диалектика и ее альтернативы.	<p>Идея развития в истории философии. Диалектика как учение об универсальных связях бытия. Альтернативы диалектики. Принципы, категории и законы диалектики.</p>
12	Проблема сознания в философии и естествознании.	<p>Бытие и сознание. Проблема сознания в философии. Сознание, самосознание, познание, знание. Природа мышления. Язык и мышление. Происхождение сознания и языка. Генезис сознания. Психоанализ З. Фрейда. Философский и медицинский аспекты психоанализа. Психофизиологическая проблема. Психосоматическая проблема в медицине. Феномен психосоматической дезадаптации.</p>
13	Теория познания и врачебная деятельность	<p>Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Познание и практика. Специфика научного познания.</p>
14	Человек как проблема философии и ее биомедицинские аспекты	<p>Человек как особого рода сущее. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Проблема смысла жизни в духовной культуре человечества. Философский подход к пониманию смысла жизни. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике</p>

		<p>дискурса.</p> <p>Понятия «индивид», «индивидуальность», «личность».</p> <p>Культура и человеческая деятельность.</p> <p>Ценностное освоение бытия.</p>
15	Социальная философия, философия истории и здравоохранение.	<p>Социальная философия: основные вопросы и направления. Общество: понятие и структура. Общественная жизнь и ее сфера.</p> <p>Здравоохранение и общество. Философское понимание истории: понятия, подходы, проблемы. Общественное сознание: понятие, его структура и содержание.</p> <p>Этапы взаимодействия природы и общества. Экологическое сознание: понятие, структура, формирование.</p> <p>Глобальные проблемы современности и здоровье человека.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Экономика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Раздел 1. Вводный	<p>Тема №1. Л.1.</p> <p>ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ (ЭТ)</p> <p>1. Предмет, цели и задачи экономической теории. Методы, методология ЭТ. 2. Основные этапы развития экономической теории. 3. Основные экономические категории рыночной экономики. 4. Проблема выбора и альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей. 5. Экономические системы: типы, модели организации.</p>
2.	Раздел 2. Микроэкономика	<p>Тема №2. Л.2.</p> <p>ОСНОВЫ ТЕОРИИ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ</p> <p>1. Спрос, закон спроса, неценовые факторы спроса. Функция спроса. 2. Предложение, закон предложения, неценовые факторы предложения. Функция предложения. 3. Модель взаимодействия спроса и предложения. 4. Рыночный спрос и его эластичность.</p>
3		<p>Тема №3. Л.3.</p> <p>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ</p> <p>1. Полезность, функция полезности. Закон убывающей предельной полезности. 2. Предпочтения и бюджетные ограничения потребителя. Равновесие потребителя. 4. Эффект дохода и эффект замещения</p>
4		<p>Тема №4. Л.4.</p> <p>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРОИЗВОДСТВА</p> <p>1. Основные организационно-правовые формы производства товаров и услуг.</p>

		2.Производственная функция и ее свойства. 3.Краткосрочный и долгосрочный периоды. Закон убывающей предельной производительности. 4.Взаимозаменяемость факторов производства.
5		Тема №5. Л.5. ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ФИРМЫ 1.Экономические издержки фирмы.2.Спрос, предельный, валовой доход фирмы. 3.Правила максимизации прибыли.4.Рыночные ситуации максимизации прибыли; минимизации убытков, приостановки производства.
6		Тема №6. Л.6. ФИРМА В УСЛОВИЯХ НЕСОВЕРШЕННОЙ КОНКУРЕНЦИИ 1.Монополия.2.Олигополия.3.Монополистическая конкуренция.4.Антимонопольное регулирование рынка.
7		Тема №7. (самостоятельное изучение) РЫНКИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА 1.Рынок труда.2 Рынок капитала.3.Рынок земли.4.Общее равновесие и благосостояние. 5.Внешние эффекты и общественные блага.
8	Раздел 3. Макроэкономика	Тема №8. Л.7. ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 1.Система национальных счетов.2.Валовой национальный продукт, валовой внутренний продукт. Реальный и номинальный валовой национальный продукт (ВНП). Дефлятор ВНП. 3.Методы расчета ВНП. 4.Структура расходов и доходов ВНП.
9		Тема № 9. (самостоятельное изучение) МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ 1.Цикличность развития рыночной экономики.2.Безработица: типы, "полная занятость", уровень безработицы. Закон Оукена. 3.Инфляция и ее последствия
10		Тема №10. Л.8. МОДЕЛЬ СОВОКУПНОГО СПРОСА И СОВОКУПНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ 1.Совокупный спрос и совокупное предложение. Причины нисходящего характера кривой совокупного спроса. 2.Макроэкономическое равновесие. 3.Изменение совокупного спроса и совокупного предложения. Эффект храповика.
11		Тема №11. Л.9. МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ 1.Бюджетно-налоговая политика: понятие, виды, проблемы. 2.Денежно-кредитная политика: цели, суть, методы. 3.Рынок денег и банковская система.4.Взаимосвязь между денежно-кредитной политикой и бюджетно-налоговой политикой.
12	Раздел 4. Россия в мировой экономике	Тема 12.(самостоятельное изучение) ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ 1.Понятие, факторы экономического роста.2 Особенности экономического роста развитых стран. 3.Особенности экономического роста развивающихся стран.4.Проблемы устойчивого развития.
13		Тема 13.(самостоятельное изучение) РОССИЯ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

		1.Мировая экономика и международные экономические отношения. 2.Внешняя торговля и внешняя политика России.3.Платежный баланс РФ.
14		Тема 14. (самостоятельное изучение) ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ 1.Приватизация и ее особенности. 2.Современные формы собственности. 3.Предпринимательство.4.Структурные сдвиги в экономике России.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

История России

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение. Раннефеодальные государства Европы и Древняя Русь	<p>Сущность, формы и функции исторического знания. Роль исторической науки в его формировании. Предмет и объект исторического исследования. Методология и теория исторической науки. Концепции исторического процесса. Источниковая база.</p> <p>Исторические школы. Научная деятельность Н.М.Карамзина, С.М.Соловьева, В.О.Ключевского, С.Ф.Платонова, Г.В.Вернадского, и др. Советская историческая школа и ее особенности. Проблемы комплексного использования достижений альтернативных научных школ. Россия в мировом сообществе. Отечественные историки об историческом месте России. Евразийская концепция. Современные дискуссии в исторической науке.</p> <p>Раннефеодальные государства Западной Европы, их основные черты развития и особенности. Складывание системы вассалитета, создание империй, раскол христианской церкви – на католическую и православную. Эпоха крестовых походов и их влияние на международные отношения и взаимодействие культур.</p> <p>Происхождение славян. Выделение восточного славянства.</p> <p>Геополитическое положение, природа и их влияние на характер исторического развития Руси. Образование Древней Руси. Споры о происхождении понятия «Русь». Складывание ранних политических образований (Киев, Новгород). Вечевая демократия. Древняя Русь и ее соседи: Византия, Хазарский каганат. Арабский халифат. Мир кочевников и Древняя Русь: борьба и сотрудничество.</p> <p>Предпосылки образования государства на Руси. Генезис древнерусской государственности и роль норманнского влияния. Современные трактовки! "норманнского вопроса". Древняя Русь.</p>

		<p>Социально-экономический и политический строй. Первые киевские князья и их деятельность. Особенности социально-политического устройства Древнерусского государства. «Русская Правда» - древнерусский свод законов. Демократические институты власти: община, народное собрание, вече. Социально-политическая роль древнерусских городов.</p> <p>Причины и значение принятия христианства на Руси. Роль православия в формировании национального сознания русского средневекового общества, его влияние на мировосприятие и этику русского человека. Роль церкви в политической жизни Древнерусского государства.</p> <p>Место и роль Древней Руси в системе международных отношений раннего средневековья. Возникновение удельной системы: причины и последствия. Складывание системы городов - государств. Упадок Древней Руси.</p> <p>Монгольские завоевания. Северо-Восточная Русь между крестоносцами и Ордой Батыя: прозападная и промонгольская политика русских княжеств. Александр Невский. Влияние Золотой Орды на внутривнутриполитические отношения в русских княжествах.</p>
2.	<p>Эпоха Возрождения в Европе и Московская Русь XIV – XVI вв.</p>	<p>Основные характеристики эпохи Возрождения. Технические совершенствования и начало эпохи Великих географических открытий. Формирование основных принципов государственных взаимоотношений, формирование новых социальных групп.</p> <p>Образование Московского княжества: геополитическое положение Москвы и причины ее возвышения. Иван Калита. Отказ от политических традиций Древней Руси, принцип династической монархии и формирование отношений подданства.</p> <p>Этапы борьбы за национальную независимость. Дмитрий Донской. Православная церковь и ее политика консолидации русских княжеств. Освобождение от вассальной зависимости Золотой Орды. Завершение образования Московского государства. Роль православной Церкви в его укреплении и формировании великорусского национального сознания. Зарождение поместной системы. Причины падения вольного Новгорода.</p> <p>От удельной Руси к централизованному Московскому государству. Его взаимоотношения с Крымским, Казанским, Астраханским ханствами, Османской империей.</p> <p>Эволюция сословной системы организации общества, становление самодержавия как специфической формы государственного устройства России. Наследие Византии и возникновение теории «Москва - третий Рим».</p> <p>Особенности общественно-политического устройства Московского государства. Великий князь и Боярская дума. Дворцово-вотчинная и приказная система управления. Иван IV - первый русский царь. «Избранная Рада» и административно-политические реформы середины XVI в. Земский собор. Западная политика Ивана IV. Ливонская война. Развитие торговли с европейскими странами. Экспансия Московского государства на востоке. Опричнина, ее причины и последствия. Споры об опричнине в отечественной историографии.</p>
3	<p>Эпоха Нового времени в</p>	<p>Начало эпохи колониальных захватов, формирование национальных государств. Начало формирования идеологии Нового времени.</p>

	Европе и Российское государство в XVII веке.	<p>социальные революции, как форма протеста и формирование нового класса.</p> <p>Смутное время": причины, сущность, проявление. Борьба русского народа против польской и шведской интервенции. К. Минин и Д. Пожарский. Избрание на царство Михаила Романова.</p> <p>Россия в XVII в.: социально – экономическое и политическое развитие. Усиление самодержавия. Соборное уложение 1649 г. Окончательное закрепощение крестьян. Расширение территории Российского государства. Присоединение Левобережной Украины и Киева. Начало освоения Сибири и Дальнего Востока. Реформа Никона и церковный раскол. Народные движения XVII в. Культура России XVII в. Соотношение традиций и новаций в Московском государстве XVII в.</p>
4	Абсолютные монархии Европы и Российская империя в первой половине XVIII в.	<p>Формирование абсолютизма в Европе и основные идеи эпохи Просвещения, определившие развитие стран.</p> <p>Россия на рубеже XVII - XVIII вв. Предпосылки преобразований. Петр I и его реформы: цели, содержание. Методы осуществления реформ. Социальный конфликт традиционного общества, вызванный модернизацией.</p> <p>Российский абсолютизм: его природа и сущность. Российская империя: государственное устройство, характер и специфика политического, экономического, социокультурного развития. Внешнеполитическая доктрина России в первой четверти XVIII в. Северная война и изменение геополитического положения России. Эпоха «дворцовых переворотов». Екатерина I, Анна Иоанновна. Возможности альтернативы развития.</p>
5	Формирование идеологии эпохи Просвещения Россия во второй половине XVIII века.	<p>Изменения в положении основных сословий русского общества. Рост привилегий дворянства. Роль гвардии в политической жизни русского государства. Елизавета Петровна. Петр III.</p> <p>Внешняя политика России в 1725 - 1762 гг. Войны, территориальные приобретения России. Русско-польские и русско-турецкие конфликты при Анне Ивановне. Участие России в Семилетней войне изменения в европейской геополитике.</p> <p>Российский и западный «просвещенный абсолютизм», его социально-правовая программа. Царствование Екатерины Великой. «Наказ» Екатерины II и работа Уложенной комиссии. Эволюция социальной структуры и общественных отношений в российском обществе. «Жалованная грамота дворянству», «Жалованная грамота городам». Рост обособленности сословий. Народные движения. Крестьянская война 1773 -1775 гг. Е.И.Пугачев. Укрепление российской государственности.</p> <p>Великая французская революция и Россия. Зарождение антикрепостнических альтернатив. А.Н.Радищев. Н.И.Новиков. Возникновение российской интеллигенции и формирование ее политической культуры. Масонство в России: политические и религиозно-этические аспекты деятельности.</p> <p>Углубление раскола общества в результате незавершенности реформационного процесса в стране.</p> <p>Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Русско-турецкие войны. Колонизация причерноморских степей. Разделы Польши и территориальные приобретения России. Павел I и его политика.</p>

6	<p>Формирование буржуазных государств Европы и Российская империя в первой половине XIX века.</p>	<p>Развитие капитализма в Европе и его негативное восприятие современниками. Влияние буржуазных идей Европы на мировоззрение в России.</p> <p>Особенности социально-экономического развития России в первой половине XIX в. Задачи века в России: ограничение самодержавия и крестьянский вопрос. Разработка проектов преобразований, трудности и противоречия их реализации. «Негласный комитет».</p> <p>М.М Сперанский. Роль правящей бюрократии и передового дворянства в реформационном процессе.</p> <p>Россия в составе антинаполеоновской коалиции. Отечественная война 1812 г. Заграничные походы русской армии в 1813 - 1815 гг. Влияние России в Европе. Правительственные конституционные проекты Н.Новосильцева. «Уставная грамота Российской империи». Проблема крепостного права в России: положение крепостного крестьянства и попытки реформ. Указ о вольных хлебопашцах, положение об эстляндских крестьянах. Изменение правительственного курса в начале 1820-х гг.: причины и последствия.</p> <p>Идейные истоки декабризма в России. Северное и Южное общество. «Конституция» Муравьева и «Русская правда» Пестеля. Восстание декабристов. Теория официальной народности. Буржуазно-либеральное течение западничества. Славянофилы. Революционно-демократическое течение.</p> <p>Самодержавие Николая I. Дальнейшая бюрократизация государственной и общественной жизни. Политика в области культуры и просвещения. А.Бенкендорф и П.Киселев. Пути развития страны. Начало промышленного переворота в России и его особенности. Состояние экономики крепостного хозяйства.</p> <p>Дворянская предпринимательская деятельность.</p> <p>Россия и Запад - дискуссии о путях развития. П.Чаадаев и его концепция культурно-исторического развития России. Общественные движения 1830-50-х гг. XIX в. Западники и славянофилы.</p> <p>Возникновение «охранительной», либеральной и социалистической традиции. Российский радикализм и его особенности. Политическая эмиграция - новое явление в развитии отечественной гражданственности.</p> <p>Складывание общеевропейской системы политических и военных коалиций, «восточный вопрос» в европейской политике первой половины XIX в. Войны с Турцией и Персией, присоединение Закавказья. Русская дипломатия и освобождение Греции и Румынии. Цинская империя и Россия, их интересы в Средней Азии и Южной Сибири. Крымская война. Поражение России в войне. Кризис монархии Николая I.</p>
7	<p>Влияние технической революции на страны Европы и США и Российская империя во второй половине XIX века</p>	<p>Техническая революция второй половины XIX в. ускоренное развитие капитализма и как следствие формирование социальных утопий.</p> <p>Российское государство в системе мировых связей во второй половине XIX в. Последствия Крымской войны.</p> <p>Александр II. Реформы 1860-70-х гг. XIX в.: причины, цели и характер. Верховная власть, либеральное чиновничество, передовое общество. Феномен русской интеллигенции. Общественно-политическая роль земства. Возобновление либеральных реформ. Конституционный проект М.Лорис-Меликова. Революционеры и реформаторы. Три течения в народничестве. «Пропагандисты» и</p>

		<p>народовольческий террор. П.Лавров в русском революционном движении. Социальная доктрина М.Бакунина.</p> <p>Итоги и последствия реформ 1860-70-х гг. XIX в. Самодержавие и его институты. Развитие предпринимательства в России и его особенности. Социальная структура российского общества. Начало формирования гражданского общества в России.</p> <p>Александр III, его окружение и политика. Изменение характера реформ. Российский консерватизм.</p> <p>Национальный вопрос во Второй половине XIX века. Идеи панславизма во внешней политике Российской империи. Русско-турецкие войны и освобождение южнославянских народов от турецкого ига. Обострение борьбы за разделение сфер влияния и передел мира к концу XIX века. Завоевание Средней Азии и разграничение территориальных претензий на Дальнем Востоке.</p>
8	Российская Империя в начале XX в.	<p>Структурные изменения в экономике страны, процессы урбанизации, формирование всероссийского рынка. Завершение промышленного переворота, его социально-экономические последствия. Роль государства в экономике страны. Иностраный капитал в России.</p> <p>С.Витте и его план форсированной индустриализации страны.</p> <p>Оппозиция режиму. Русские либералы и программа демократизации и европеизации страны. Власть и общество: борьба между либералами и консерваторами за влияние на правительственную политику.</p> <p>Земское движение в России.</p> <p>Российский радикализм: его эволюция и основные течения. Русский аграрный социализм. Эволюция народничества. Анархизм. Первые рабочие организации. Марксизм и проблемы модернизации России.</p> <p>Возникновение российской социал-демократии. Предпосылки и особенности формирования первых политических партий в России.</p> <p>Складывание военно-политических союзов в Европе. Россия и страны Антанты. Россия в контексте мировых проблем в начале XX в.</p> <p>Русско-японская война. Геополитические интересы России и её союзников.</p> <p>Первая русская революция. Либералы и революционеры. Создание Советов. Манифест 17 октября 1905 г. Консолидация правых сил.</p> <p>Черносотенные союзы. Образование политических партий, их программы. Государственные думы в России, П.А.Столыпин и программа модернизации России. Особенности Третьеиюньской монархии.</p> <p>Россия в условиях Первой мировой войны. Два типа либерализма.</p> <p>Социальная природа кадетов и октябристов, их варианты преобразования России. Российский думский парламентаризм и его особенности. Тактика либеральной оппозиции. Отношение к войне.</p> <p>Прогрессивный блок. Идеино-политические платформы и организационное оформление революционных партий. Большевики и меньшевики, их фракции в РСДРП. Большевицкая, меньшевицкая и эсеровская концепции революции. Империалистическая война и социалистические партии.</p> <p>Россия накануне и в период Февральской революции. Падение самодержавия. Влияние войны на политические процессы в стране.</p> <p>Борьба политических партий за власть в феврале-марте 1917 г.</p> <p>Сторонники парламентской демократии: социальный состав, влияние, политические действия. Особенности социальной психологии и</p>

		<p>политические предпочтения масс: крестьянства и рабочих. Двоевластие в России. Временное правительство и выборное местное самоуправление. Советы: социальная база, партийный состав, влияние на общественные процессы. Большевизм. Поиски путей выхода из революционного кризиса. «Корниловщина». Демократическое собрание и Предпарламент. Победа большевиков в Петрограде. Провозглашение Советской власти.</p>
9	<p>Государства Европы и США в Новейшее время и Советская Россия и СССР в 1920 – 30-е гг.</p>	<p>Кризис развития капиталистических государств, формирование фашизма и его противостояние со странами западной демократии. Мировой экономический кризис и его влияние на развитие мировой экономики и международных отношений.</p> <p>Партия большевиков у власти. Доктрина мировой пролетарской революции. Большевики и –эсеры в коалиции. Созыв и разгон Учредительного собрания. Брестский мир. Разрастание гражданской войны. Белое движение: социальный состав, идеология, программа. Красные: программа и политическая практика. Гражданская война и военная интервенция. ВЧК и «красный террор». Общество в условиях «военного коммунизма». Первая волна русской эмиграции.</p> <p>Влияние революции в России на ситуацию в мире. Окончание первой мировой войны. Складывание Версальско-Вашингтонской системы. Новая расстановка сил на международной арене. Создание Лиги Наций.</p> <p>Социально-экономическое и политическое положение в стране после окончания гражданской войны. Кронштадтский мятеж. Переход к новой экономической политике: ее сущность и задачи.</p> <p>Образование СССР: состав, принципы организации.</p> <p>Политическая борьба в 1920-е гг. Формирование режима личной власти Сталина. Свертывание НЭПа.</p> <p>Сталинские методы индустриализации и коллективизации.</p> <p>Политические процессы 1930-х гг.</p> <p>Социальные и политические истоки тоталитаризма. Сущность идеологии сталинизма. Преследование инакомыслия в партии. Подчинение общественных наук идеологии сталинизма. Политизация литературы и искусства в рамках метода социалистического реализма. Бюрократизация управления художественным творчеством.</p>
10	<p>Вторая мировая война и Великая Отечественная война 1941 – 1945 гг. их последствия</p>	<p>Причины и основные этапы Второй мировой войны, формирование двух противоположных союзов. Основные события на Западно фронте и военные действия на остальных театрах военных действий.</p> <p>Кризис в международных отношениях накануне войны. Договор о ненападении между СССР и Германией от 23 августа 1939 г. Союз Сталина и Гитлера. Война с Финляндией. ВКП(б) и Коминтерн. Сталинские репрессии.</p> <p>Начало Великой Отечественной войны. Причины поражения Красной Армии. Военная экономика Оккупация, сопротивление, партизанское движение. Тоталитарно-бюрократический режим в условиях войны. Репрессии против целых народов. Деятельность НКВД в тылу и на освобожденных территориях. Антифашистская коалиция. Жизнь (1939-1945 гг.) тыла в годы войны. Положение русской православной церкви и её роль в победе над врагом. Битвы, изменившие военно-политическое соотношение сил на Восточном фронте (Московская, Сталинградская, Курская битвы). Советские военнопленные и деятельность генерала Власова по созданию РОА. Освобождение</p>

		<p>территории СССР от немецко-фашистских войск. Освобождение Восточной Европы. Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции. Война с Японией. Итоги и уроки войны. Цена победы.</p>
11	<p>«Холодная война» и СССР во второй половине 1940-х – 1980-х гг.</p>	<p>Эпоха «холодной войны» как противостояния стран Запада и СССР с его союзниками. Начало распада колониальной системы и противоборство двух систем.</p> <p>Послевоенное устройство мира. СССР в мировом балансе сил. «Холодная война» как форма межгосударственного противостояния. Создание ООН.</p> <p>Советское общество в период послевоенной разрухи и лишений. Восстановление: успехи и диспропорции. Общественно-политическая и культурная жизнь страны. Репрессии второй половины 1940-х - начала 50-х гг. Усиление диктата власти в области науки и культуры. Ситуация в Прибалтике, западных районах Украины и Белоруссии, Молдавии. Кризис власти после смерти Сталина. Десятилетие Н.Хрущева. Социально-экономические преобразования и их политические последствия. Первые попытки критического осмысления практики социалистического строительства в СССР. XX съезд КПСС и его влияние на общество. Дипломатия мирного сосуществования.</p> <p>Л.И.Брежнев. Экономические реформы 1960-х гг. в СССР. Консервация административно-командной системы управления. Социальная база застоя. Диссидентство. Судьба экономического реформаторства.</p> <p>Внешняя политика СССР. Ввод войск в Чехословакию. Кризис в отношениях с КНР Военно-стратегический паритет СССР и США. Советские войска в Афганистане. Международное положение СССР после ввода войск в Афганистан.</p> <p>Курс на перестройку, просчеты реформирования экономической и политической системы. Становление многопартийности. Новое политическое мышление и его истоки. Конец «холодной войны». Конец 1980-х - начало 90-х гг. - преобразования в Восточной Европе. Крушение коммунистических режимов. Идея «Общеввропейского дома».</p>
12	<p>Российская Федерация и её взаимодействие со странами ближнего и дальнего зарубежья, проблемы современного мира</p>	<p>События августа 1991 г. Распад СССР и межнациональные отношения. Образование СНГ. Россия на путях суверенного развития.</p> <p>Процесс становления российской государственности. Курс российского руководства на радикальные реформы. «Шоковая терапия» в экономике: либерализация цен, этапы приватизации торгово-промышленных предприятий. Падение производства. Промышленный кризис. Усиление социальной напряженности. Обострение борьбы между исполнительной и законодательной властью. События 3-4 октября 1993 г. Роспуск Верховного Совета и съезда народных депутатов. Конституция 1993 г. Утверждение парламентской демократии и рыночной экономики. Политический плюрализм. Обострение национальных отношений на Северном Кавказе, Чеченская война. Россия и СНГ. Участие российских миротворческих сил в «горячих точках» ближнего зарубежья: Молдавия, Грузия, Таджикистан. Место и роль России в современных международных отношениях.</p> <p>Президент В. В. Путин. Корректировка курса реформ. Преодоление перегибов монетаристской политики, усиление вертикали власти,</p>

		<p>совершенствование федерализма, создание единого правового пространства в рамках Российской Федерации. Новые государственные символы России.</p> <p>Выборы Президента Российской Федерации 2008 года. Д. А. Медведев. Модернизация России как построение нового государства. Геополитические интересы и приоритеты внешней политики России.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Физическая культура и спорт

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Легкая атлетика	<p>1. Бег на короткие дистанции.</p> <p>Создать у занимающихся представление о рациональной технике бега на короткие дистанции. Научить технике бега по дистанции. Специальные упражнения: бег у гимнастической стенки, бег с высоким подниманием бедра, бег прыжковыми шагами, семенящий бег, бег с ускорением 30-80 метров в $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ силы. Обучение низкому старту к стартовому разгону. Совершенствование техники бега в целом. Контрольный бег 100 м.</p> <p>2. Бег на средние и длинные дистанции.</p> <p>Создать представление о рациональной технике бега. Обучение основам техники бегового шага, особенности техники отталкивания. Обучение бега с маховым шагом. Техника высокого старта, правила соревнований. Совершенствование техники бега в целом. Контрольный бег 2 и 3 км.</p> <p>3. Прыжок в длину с места, тройной прыжок в длину с места.</p> <p>Ознакомление с основами техники прыжковых упражнений. Обучение технике отталкивания (согласование движений рук и ног. Специальные прыжковые упражнения: многоскоки, прыжки с подтягиванием толчковой ноги на одной и двух ногах. Обучение технике движений в полете (способ согнув ноги). Обучение технике приземления.</p>
2	Плавание	<p>1. Обучение технике плавания кроль на груди.</p> <p>Обучение технике работы ног: с опорой рук о бортик, с доской, на скольжении. Согласование работы ног с дыханием, обучение технике рук: имитация гребка у бортика, гребок одной рукой на скольжении с доской, гребки руками в раздельной координации, гребки руками в полном координации без дыхания, согласование работы рук с дыханием. Кроль в полной координации.</p> <p>2. Обучение технике стартового прыжка.</p>

		<p>Спады в воду из положения сидя на бортике, присела, полуприседа, стойки согнувшись. Прыжок в воду с бортика. Спад с тумбочки из положения стойки. Прыжок с тумбочки.</p> <p>3. Обучение технике кролем на спине.</p> <p>Работа ног в различных вариациях скольжения на спине. Обучение технике работы рук: имитация гребковых движений у бортика, гребковые движения одной рукой на скольжении, гребки руками в раздельной координации. Согласование работы рук, ног и дыхания.</p> <p>Обучение технике старта из воды: объяснение, многократное повторение с разбором ошибок.</p> <p>4. Обучение технике поворотов в способах кроль на груди и на спине. Имитация поворотов на суше и у бортика. Повороты с подплывания без работы рук, постановка руки без отталкивания, группировка с вращением, постановка ног на стенку, отталкивание с выносом рук на скольжение. Повороты с подплывания в полной координации.</p> <p>5. Совершенствование техники плавания кролем на груди и спине. Совершенствование выполнения стартов и перехода из скольжения к плавательным движениям. Повторное преодоление отрезков 25 м с различной скоростью. Повторное преодоление отрезков с увеличением скорости и выполнением поворота. Повторное проплывание отрезков 50-150 м в спокойном темпе (контроль техники плавания по дистанции и поворотов). Проплывание отрезков с соревновательной скоростью.</p> <p>6. Тренировка на удлиненных отрезках 200-600 м с чередованием способов плавания кроль на груди и кроль на спине. Контрольное проплывание максимального отрезка за 12 минут.</p> <p>7. Брасс</p> <p>Изучение техники работы ног, изучение техники работы рук, согласование работы ног, рук и дыхания. Контрольное проплывание отрезка 100 м.</p> <p>8. Брасс на спине</p> <p>Изучение технике работы ног, изучение техники работы рук, согласование работы ног, рук и дыхания. Контрольное проплывание отрезка 100 м.</p> <p>9. Плавание на боку</p> <p>Контрольное проплывание отрезка 100 м.</p> <p>10. Тренировка на удлиненных отрезках 200-600 м. Контрольное проплывание на максимальное расстояние.</p>
3	Основная гимнастика.	<p>1. Строевые упражнения и перестроения</p> <p>2. Упражнения для развития силы и скоростно-силовых качеств. Упражнения с набивными мячами, с использованием гимнастических снарядов. Упражнения с противодействием партнера. Серийные прыжковые упражнения.</p> <p>3. Упражнения для развития гибкости.</p> <p>Упражнения с использованием гимнастических снарядов, с внешней помощью. Маховые упражнения.</p> <p>4. Упражнения для развития ловкости и быстроты.</p> <p>Упражнения на быстроту двигательной реакции, быстроту отдельных движений на переключение, с усложненной координацией, метание.</p> <p>Упражнение на максимальную частоту движений.</p> <p>5. ОРУ для развития силы и скоростно-силовых качеств.</p> <p>Упражнения с набивными мячами, с использованием гимнастических</p>

		<p>снарядов и тренажеров. Упражнения в процессе круговой тренировки.</p> <p>6. ОРУ для развития гибкости.</p> <p>Упражнения с использованием гимнастических снарядов, с внешней помощью. Маховые упражнения.</p> <p>7. ОРУ для развития ловкости и быстроты.</p> <p>Упражнения на быстроту двигательной реакции, быстроту отдельных движений, на переключение, с усложненной координацией. Метание.</p> <p>Элементы спортивных и подвижных игр.</p> <p>8. ОРУ для развития силы и скоростно-силовых качеств.</p> <p>Упражнения с набивными мячами, с использованием гимнастических снарядов и тренажеров. Упражнения в процессе круговой тренировки.</p> <p>9. ОРУ для развития гибкости. Упражнения с использованием гимнастических снарядов, с внешней помощью. Маховые упражнения.</p> <p>10. ОРУ для развития ловкости и быстроты. Упражнения на быстроту двигательной реакции, быстроту отдельных движений, на переключение, с усложненной координацией. Метание. Элементы спортивных и подвижных игр.</p>
4	Спортивные игры	<p style="text-align: center;">Волейбол</p> <p>1. Краткая история развития игры. Правила. Обучение стойкам. Обучение положению рук на мече.</p> <p>2. Обучение технике верхней передачи: над собой на месте и в движении, в парах на месте и в движении, у стены, в ходе игры по упрощенным правилам.</p> <p>3. Обучение технике нижней передачи.</p> <p>Обучение технике постановки рук на мяч, имитация работы ног. Прием мяча снизу с набрасывания в парах, с передачи. Нижняя передача в парах и у стенки.</p> <p>4. Обучение нижней прямой подаче.</p> <p>Создание представления о технике выполнения нижней прямой передачи. Выполнение отдельных элементов по разделением: перенос веса тела и замах с одновременным подбросом мяча, удар по мячу прямой руки с шагом вперед. Выполнение в парах, у стены, через сетку.</p> <p style="text-align: center;">Баскетбол</p> <p>1. Краткая история развития игры. Правила. Обучение стойкам и передвижениям. Держание мяча.</p> <p>2. Передачи.</p> <p>Ловля мяча двумя руками. Обучение передаче двумя руками от груди: петлеобразный замах, выполнение передаче двумя руками от груди: петлеобразный замах, выполнение передачи с шагом вперед, сопровождение мяча руками. Передача двумя руками из-за головы.</p> <p>Передача в парах на месте и в движении.</p> <p>3. Обучение ведению мяча.</p> <p>Ведение мяча на месте и в движении с изменением высоты стойки. Перевод мяча, смена направления движения.</p> <p>4. Обучение технике броска 1 и 2 руками.</p> <p>Имитация последовательно-согласованного разгибания ноги-туловище-руки. Обучение правильному выпуску мяча с кисти (встречное вращение мяча). Многократные броски над собой, в парах, в щит, в кольцо.</p>
5	Профессиональ	Составление и проведение комплекса утренней гигиенической

	но-прикладная физическая подготовка	гимнастики. Составление и проведение комплекса производственной гимнастики для различных врачебных специализаций.
6	Тестирование	Прием контрольных нормативов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Правоведение

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Общая теория права	<p>Понятие и сущность права. Принципы и функции права. Право в системе социального регулирования. Правосознание и его роль в общественной жизни.</p> <p>Система российского права и ее структурные элементы. Понятие нормы права и её структура. Виды и функции правовых норм. Система права и система законодательства в их соотношении. Нормативно-правовые акты и их систематизация.</p> <p>Правоотношения: понятие, структура, юридические факты.</p> <p>Правонарушения: понятие, виды, состав.</p> <p>Юридическая ответственность: понятие, виды, основания. Значение законности и правопорядка в современном обществе.</p> <p>Основы теории прав человека</p> <p>Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права.</p>
2.	Основы государственного права	<p>Государство в политической системе общества.</p> <p>Понятие и сущность государства: определение, основные признаки, социальное назначение.</p> <p>Типы и формы государства. Механизм (аппарат) государства.</p> <p>Функции государства (понятие, классификация).</p> <p>Правовое государство и его основные характеристики.</p> <p>Понятие и виды конституций.</p>
3	Основы конституционного права Российской Федерации	<p>Конституция Российской Федерации - основной закон государства.</p> <p>Основы конституционного строя Российской Федерации.</p> <p>Национально-государственное устройство Российской Федерации.</p> <p>Особенности федеративного устройства России.</p> <p>Система органов государственной власти в Российской Федерации.</p> <p>Президент Российской Федерации – гарант Конституции Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина.</p> <p>Избирательное право Российской Федерации.</p> <p>Понятие и признаки правового государства.</p> <p>Правоохранительная система Российской Федерации и компетенция</p>

		<p>правоохранительных органов. Конституционная законность. Правовой статус личности в Российской Федерации.</p>
4	<p>Основы гражданского права Российской Федерации</p>	<p>Гражданские правоотношения: понятие, виды, структура и основания. Граждане и юридические лица как субъекты гражданского права. Право собственности и другие вещные права. Исполнение обязательств и ответственность за их нарушение. Обязательства и договоры. Понятие, классификация и условия договора в гражданском праве. Защита гражданских прав. Основы наследственного права Российской Федерации.</p>
5	<p>Основы трудового права Российской Федерации.</p>	<p>Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Понятие и виды изменения трудового договора. Понятие и виды переводов на другую работу. Рабочее время и время отдыха. Понятие трудовой дисциплины и методы её обеспечения. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Понятие и виды дисциплинарной ответственности. Понятие и виды материальной ответственности, условия ее наступления. Правовое регулирование трудовых правоотношений врачей иммигрантов на территории Российской Федерации. Прекращение трудовых правоотношений и их основания. Защита трудовых прав граждан Российской Федерации.</p>
6	<p>Основы семейного права Российской Федерации</p>	<p>Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Основания признания брака недействительным. Права и обязанности супругов. Личные и имущественные правоотношения между супругами. Брачный договор. Права несовершеннолетних детей. Личные и имущественные правоотношения между родителями и детьми. Алименты: понятие, порядок взыскания. Опека и попечительство над детьми. Прием детей в семью на воспитание.</p>
7	<p>Основы административного права Российской Федерации</p>	<p>Административные правоотношения. Административные правонарушения – понятия, содержание и состав. Административные правонарушения, посягающие на здоровье и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения при осуществлении профессиональной и (или) предпринимательской деятельности. Административная ответственность. Порядок возмещения материального ущерба и морального вреда, причиненного административным правонарушением. Административное наказание: понятие, виды, правила назначения. Производство по делам об административных правонарушениях.</p>
8	<p>Основы уголовного права Российской Федерации</p>	<p>Понятие и виды источников уголовного права Российской Федерации. Уголовная ответственность и ее основания. Понятие преступления. Категории и виды преступлений. Понятие, цели, система наказания по российскому уголовному праву.</p>

		<p>Основные и дополнительные виды наказаний. Назначение наказания (общие начала, обстоятельства, смягчающие или отягчающие наказание).</p> <p>Понятие об освобождении от уголовной ответственности и его роль этого правового института в российском уголовном праве.</p>
9	Основы экологического права Российской Федерации.	<p>Объекты экологического права. Экологические права и обязанности граждан и общественных организаций.</p> <p>Государственное регулирование экологопользования.</p> <p>Законодательное регулирование и международно-правовая охрана окружающей природной среды.</p> <p>Особенности регулирования отдельных видов деятельности.</p> <p>Организационно-правовые средства охраны окружающей среды.</p> <p>Информационно-правовые средства обеспечения охраны окружающей среды. Административно-правовые инструменты охраны окружающей среды.</p> <p>Правовое регулирование охраны и использования средообразующих элементов. Правовое регулирование экологически опасных видов деятельности.</p>
10	Основы информационного права Российской Федерации	<p>Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации «О государственной тайне».</p> <p>Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»</p> <p>Понятие и роль информации в обществе.</p> <p>Информация как объект правового регулирования. Формы информации.</p> <p>Информационно-правовые нормы, отношения. Информационные ресурсы: понятие виды.</p> <p>Документированная информация.</p> <p>Информационная безопасность: понятие, организационно-правовые способы охраны и защиты информации. Особые правовые режимы информации: понятие, режим персональных данных, режимы государственной, служебной, коммерческой тайны.</p> <p>Ответственность за разглашение государственной, служебной, коммерческой тайны.</p>
11	Медицинское право Российской Федерации	<p>Медицинское право Российской Федерации - нормативная система в сфере охраны здоровья граждан.</p> <p>Общие правовые положения и организация охраны здоровья граждан Российской Федерации.</p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения.</p> <p>Конституционные права граждан на охрану здоровья.</p> <p>ФЗ «Основы законодательства об охране здоровья граждан Российской Федерации».</p> <p>Права пациентов и их нормативно-этическая характеристика.</p> <p>Правовая и социальная защита медицинских работников. Понятие врачебной тайны.</p> <p>Правовое регулирование экспертизы.</p> <p>Правовое регулирование оказания медицинской помощи иммигрантам на территории Российской Федерации.</p> <p>Нормативно-правовое регулирование страхования в сфере здравоохранения.</p>

		<p>Правовые критерии контроля качества оказания медицинской помощи.</p> <p>Актуальные проблемы медицины и права.</p>
12	<p>Ответственность за правонарушения в медицине</p>	<p>Правосознание и правовая культура врача.</p> <p>Понятие, место и значение юридической ответственности в медицинской деятельности.</p> <p>Юридическая ответственность медицинских работников и ее виды.</p> <p>Основные группы правовых конфликтов в здравоохранении.</p> <p>Механизмы разрешения правовых конфликтов. Досудебное и судебное разбирательство правовых конфликтов. Страхование ответственности, связанной с профессиональной медицинской деятельностью.</p> <p>Юридическая квалификация врачебных ошибок и дефектов медицинской помощи.</p> <p>Понятие и возмещение вреда здоровью и жизни, причиненного ненадлежащим оказанием медицинской помощи.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общая и бионеорганическая химия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение	<p>Предмет, задачи и методы общей и неорганической химии, её место в системе естественных наук и фармацевтического образования, значение для развития медицины и фармации. Основные законы, положения и понятия общей и неорганической химии. Номенклатура основных классов неорганических веществ. Расчёты по химическим формулам и уравнениям. Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Обработка результатов наблюдений и измерений. Основные способы выражения концентрации растворов. Эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента, закон эквивалентов</p>
2.	Строение вещества	<p>Основные этапы развития представлений о существовании и строении атомов. Спектры атомов как источник информации об их строении. Квантово-механическая модель строения атомов. Электронные формулы и электронно-структурные схемы атомов. Периодический закон Д. И. Менделеева и его трактовка на основе квантово-механической теории строения атомов. Структура Периодической системы элементов: периоды, группы, семейства s-, p-, d-, f элементов. Периодический характер изменения свойств атомов элементов: радиус, энергия ионизации, энергия сродства к электрону, относительная электроотрицательность. Периодический характер изменения свойств простых веществ, оксидов и водородных</p>

		<p>соединений элементов. Типы химических связей и физико-химические свойства соединений с ковалентной, ионной и металлической связью. Экспериментальные характеристики связей: энергия связи, длина, направленность. Экспериментальная кривая потенциальной энергии молекулы водорода. Описание молекулы методом валентных связей (МВС). Механизм образования ковалентной связи. Насыщаемость ковалентной связи.</p> <p>Направленность ковалентной связи как следствие условия максимального перекрывания орбиталей. Сигма и пи-связи, их образование при перекрывании s-, p- и d- орбиталей. Описание молекул методом молекулярных орбиталей (ММО). Энергические диаграммы МО. Заполнение МО электронами в молекулах, образованных атомами и ионами элементов 1-го и 2-го периодов ПСЭ. Кратность связи в ММО. Межмолекулярные взаимодействия и их природа. Энергия межмолекулярного взаимодействия. Водородная связь и её разновидности. Биологическая роль водородной связи. Молекулярные комплексы и их роль в метаболических процессах</p>
3.	Основные закономерности протекания химических процессов	<p>Основные понятия химической термодинамики. Теплота и работа. Внутренняя энергия и энтальпия индивидуальных веществ и многокомпонентных систем. Стандартные состояния веществ и стандартные значения внутренней энергии и энтальпии. Термохимические уравнения. Стандартные энтальпии образования и сгорания веществ. Закон Гесса. Расчёты изменения стандартных энтальпий химических реакций и физико-химических превращений на основе закона Гесса. Понятие об энтропии как мере неупорядоченности системы (уравнение Больцмана). Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца как критерий самопроизвольного протекания процесса и термодинамической устойчивости химических соединений. Обратимые и необратимые химические реакции, и состояние химического равновесия. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, её связь со стандартным изменением энергии Гиббса и энергии Гельмгольца процесса. Определение направления протекания реакции в системе при данных условиях путём сравнения соотношения произведений концентраций и значения константы равновесия. Зависимость энергии Гиббса процесса и константы равновесия от температуры. Принципы Ле Шателье — Брауна. Теория электролитической диссоциации (Аррениус С., Каблуков И. А.). Теория растворов сильных электролитов. Ионная сила растворов, коэффициент активности и активность ионов. Ионизация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. рН растворов сильных кислот и оснований. Растворы слабых электролитов. Применение ЗДМ к ионизации слабых электролитов. Константа ионизации (диссоциации). Ступенчатый характер ионизации. Теории кислот и оснований (Аррениуса, Льюиса, Брэнстеда – Лаури). Константы кислотности и основности. Процессы ионизации, гидролиза, нейтрализации с точки зрения различных теорий кислот и оснований. рН растворов слабых кислот, оснований, гидролизующихся солей. Буферные системы и механизм их действия. Расчёт рН в буферных растворах. Буферная ёмкость и факторы её определяющие. Основные буферные системы живого организма. Кислотно-основное равновесие в биологических системах. Понятие об ацидозе и алкалозе и физико-химических</p>

		<p>основах их возникновения. Основные показатели кислотно-основного состояния (щелочной резерв крови, дефицит и избыток оснований, буферные основания). Гетерогенные равновесия в системе осадок — насыщенный раствор. Растворимость и константа произведения растворимости. Условия образования и растворения осадков. Осаждение и растворение как процессы смещения гетерогенного равновесия. Реакции образования неорганического вещества костной ткани гидроксифосфата кальция, конкрементов уратов, оксалатов, карбонатов. Равновесия в растворах комплексных соединений. Константы нестойкости и устойчивости. Понятие о применении комплексонов для детоксикации организма (хелатотерапия). Хелаты. Комплексоны. Биологическая роль внутрикомплексных соединений. Электронная теория окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные свойства элементов и их соединений в зависимости от положения элемента в Периодической системе элементов и степени окисления элементов в соединениях. Сопряжённые пары окислитель – восстановитель. Окислительно-восстановительная двойственность. Стандартное изменение энергии Гиббса окислительно-восстановительной реакции и стандартные окислительно-восстановительные потенциалы (электродные потенциалы). Определение направления протекания ОВ реакций по разности ОВ потенциалов. Влияние среды и внешних условий на направление окислительно-восстановительных реакций и характер образующихся продуктов.</p>
4.	Химия элементов	<p>Химия s-элементов. Водород. Общая характеристика. Особенности положения в ПСЭ, реакции с кислородом, галогенами, металлами, оксидами. Вода как важнейшее соединение водорода, её физические и химические свойства. Аквакомплексы и кристаллогидраты. Дистиллированная и апирогенная вода, их получение и применение в фармации. Природные минеральные воды. Характеристика и реакционная способность соединений водорода с другими распространёнными элементами: кислородом, азотом, углеродом, серой. Особенности поведения водорода в соединениях с сильно и слабополярными связями. Ион водорода, ион оксония, ион аммония. Химия s-элементов-металлов IA и IIA подгруппы. Общая характеристика. Изменение свойств элементов IIA группы в сравнении с IA. Характеристики катионов. Взаимодействие металлов с кислородом, образование оксидов, пероксидов, гипероксидов (супероксидов, надпероксидов). Взаимодействие с водой этих соединений. Гидроксиды щелочных щёлочноземельных металлов; амфотерность гидроксида бериллия. Гидриды щелочных и щёлочноземельных металлов и их восстановительные свойства. Равновесие между раствором и осадком малорастворимого сильного электролита. Произведение растворимости. Условия растворения и образования осадков. Ионы щелочных и щёлочноземельных металлов как комплексообразователи. Ионофоры и их роль в мембранном переносе калия и натрия. Ионы магния и кальция как комплексообразователи. Биологическая роль s-элементов-металлов в минеральном балансе организма. Макро- и микро-s-элементы. Поступление в организм с водой. Токсичность соединений бериллия. Химические основы применения соединений лития, натрия, калия, магния, кальция, бария в медицине и в фармации. Химия p-элементов</p>

IIIA подгруппы. Общая характеристика подгруппы. Электронная дефицитность и её влияние на свойства элементов и их соединений. Изменение устойчивости соединений со степенями окисления +3 и +1. Бор. Бориды. Соединения с водородом, особенности стереохимии и природы связи. Гидридобораты. Галиды бора, гидролиз и комплексообразование. Борный ангидрид и борная кислота, равновесие в водном растворе. Бораты - производные различных мономерных и полимерных борных кислот. Тетраборат натрия. Эфиры борной кислоты. Качественная реакция на бор и её использование в фармацевтическом анализе. Биологическая роль бора. Антисептические свойства борной кислоты и её солей.

Алюминий. Простое вещество и его химическая активность. Разновидности оксида алюминия. Применение в медицине. Амфотерность гидроксида. Алюминаты. Ион алюминия как комплексообразователь. Безводные соли алюминия и кристаллогидраты. Особенности строения. Галиды. Гидрид алюминия и аланаты. Квасцы. Физико-химические основы применения алюминия в медицине и фармации. Химия р- элементов IVA подгруппы. Общая характеристика подгруппы. Углерод. Аллотропические модификации углерода. Типы гибридизации атома углерода и строение углеродосодержащих соединений. Углерод как основа всех органических молекул. Физические и химические свойства простых веществ. Активированный уголь как адсорбент. Углерод в отрицательных степенях окисления. Карбиды активных металлов. Оксид углерода (II). Кислотно-основные и окислительно-восстановительные характеристики, свойства как лиганда. Химические основы его токсичности. Цианистоводородная кислота, простые и комплексные цианиды. Химические основы токсичности цианидов. Соединения углерода(IV). Оксид углерода(IV). Соединения углерода с галогенами и серой. Четырёххлористый углерод, фосген, фреоны, сероуглерод и тиокарбонаты. Цианаты и тиоцианаты. Физические и химические свойства, применение. Биологическая роль углерода. Химические основы использования неорганических соединений углерода в медицине и фармации. Кремний. Общая характеристика. Силициды. Соединения с водородом, окисление и гидролиз. Тетрафторид и тетрахлорид кремния, гидролиз. Гексафторосиликаты. Оксид кремния(IV). Силикагель. Кремниевая кислота. Силикаты. Растворимость и гидролиз. Природные силикаты и алюмосиликаты, цеолиты. Кремнийорганические соединения. Использование соединений кремния в медицине. Германий, олово, свинец. Общая характеристика. Устойчивость водородных соединений. Соединения с галогенами, поведение в водных растворах. Оксид свинца (IV) как сильный окислитель. Амфотерность гидроксидов. Окислительно-восстановительные реакции в растворах. Химизм токсического действия соединений свинца. Применение в медицине свинецсодержащих соединений. Химические основы использования соединений олова и свинца в анализе фармпрепаратов.

Химия р-элементов VA подгруппы. Общая характеристика группы. Азот, фосфор, мышьяк в организме, их биологическая роль. Азот. Многообразие соединений с различными степенями окисления азота. Нитриды. Аммиак. Кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика, реакции замещения. Амиды.

Аммиакаты. Гидразин и гидроксилламин, Азотистоводородная кислота и азиды. Соединения азота в положительных степенях окисления. Оксиды. Способы получения. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Фосфор. Общая характеристика. Аллотропические модификации фосфора, их химическая активность. Фосфидаы. Фосфин. Сравнение с соответствующими соединениями азота. Соединения фосфора в положительных степенях окисления. Фосфорноватистая и фосфористая кислоты. Строение молекул, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Метафосфорные кислоты, сравнение с азотной кислотой. Производные фосфорной кислоты в живых организмах. Мышьяк, сурьма, висмут. Общая характеристика. Водородные соединения в сравнении с аммиаком и фосфином. Оксиды и гидроксиды Э(III) и Э(V), кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства их КО и ОВ характеристики. Арсениты и арсенаты, их КО и ОВ свойства. Соли катионов сурьмы (III) и висмута (III), их гидролиз. Сурьмяная кислота и её соли. Висмутаты. Неустойчивость соединений висмута(V). Химия р- элементов VIA подгруппы. Общая характеристика группы. Кислород. Общая характеристика. Особенности электронной структуры молекулы кислорода. Химическая активность кислорода. Озон, стереохимия и природа связей. Водорода пероксид H₂O₂, его кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика, применение в медицине. Соединения кислорода с фтором. Биологическая роль кислорода. Химические основы применения кислорода и озона, а также соединений кислорода в медицине и фармации. Сера. Общая характеристика. Полисульфиды, кислотно - основная и окислительно-восстановительная характеристика, устойчивость. Соединения серы(IV) – оксид, хлорид, хлористый тионил, сернистая кислота, сульфиты и гидросульфиты. Свойства тиосульфатов: реакция с кислотами, окислителями (в том числе с йодом), катионами – комплексообразователями. Политионаты, особенности их строения и свойства. Соединения серы(VI) — оксид, гексафторид, сульфонилхлорид, сульфурилхлорид, серная кислота и её производные — сульфаты, кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика. Олеум. Пиросерная кислота. Пероксодисерные кислоты и соли. Окислительные свойства пероксосульфатов. Химические основы применения серы и её соединений в медицине, фармации, фармацевтическом анализе. Селен и теллур. Общая характеристика. Кислотно - основная и окислительно-восстановительная характеристика водородных соединений и их солей. Оксиды и кислоты, их кислотно - основная и окислительно-восстановительная характеристика (в сравнении с подобными соединениями серы). Биологическая роль селена. Химия р- элементов VIIA и VIIIA подгруппы. Общая характеристика группы. Простые вещества, их химическая активность. Растворимость в воде; КО и ОВ свойства. Ионные и ковалентные галиды, их отношение к действию воды, окислителей и восстановителей. Способность фторид-иона замещать кислород (например, в соединениях кремния). Галогенид - ионы как лиганды в комплексных соединениях. Биологическая роль фтора, хлора, брома и йода. Понятие о химизме бактерицидного действия хлора и йода. Применение в медицине,

санитарии и фармации хлорной извести, хлорной воды, препаратов активного хлора, йода, а также соляной кислоты, фторидов, хлоридов, бромидов и иодидов. Общая характеристика благородных газов. Физические и химические свойства. Соединения благородных газов. Применение благородных газов в медицине. Химия d-элементов.

Общая характеристика. Общая характеристика d-элементов (переходных элементов). Характерные особенности d-элементов: переменные степени окисления, образование комплексов.

Лантаноидное сжатие и сходство d-элементов V и VI периодов. Химия d-элементов IIIB и IVB подгрупп. d-Элементы III группы. Общая характеристика, сходство и отличие от s-элементов II группы. f-Элементы как аналоги d-элементов III группы; сходство и отличие на примере церия. Химические основы применения церия(IV) сульфатов в количественном анализе. d-Элементы IV и V групп.

Общая характеристика. Химия d-элементов VB и VIB подгрупп. Общая характеристика подгрупп. Химические основы применения d-элементов VB подгруппы: ниобия и тантала в хирургии, аммония метаванадата в фармации. Хром. Общая характеристика. Простое вещество и его химическая активность, способность к комплексообразованию.

Хром(II), кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристики соединений. Хром(III), кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристики соединений, способность к комплексообразованию. Соединения хрома(VI) — оксид и хромовые кислоты, хроматы и дихроматы, кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристика. Пероксосоединения хрома(VI). Молибден и вольфрам. Общая характеристика, способность к образованию изополи- и гетерополикислот. Сравнительная окислительно-восстановительная характеристика соединений молибдена и вольфрама по отношению к соединениям хрома. Химия d-элементов VIIB и VIIIB подгрупп.

Семейство железа. Семейство платины. Общая характеристика VIIIB подгруппы. Марганец. Химическая активность простого вещества. Соединения марганца(II) и (IV). Кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристика соединений, способность к комплексообразованию, влияние pH на окислительно-восстановительные свойства. Соединения марганца(VI). Манганаты, их образование, термическая устойчивость, диспропорционирование в растворе и условия стабилизации. Соединения марганца(VII). Химические основы применения перманганата калия и его раствора как антисептического средства и в фармацевтическом анализе. Общая характеристика VIIIB подгруппы. Деление на элементы семейства железа и платины. Общая характеристика элементов семейства железа. Железо. Соединения железа(II) и (III). Кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристика соединений. Комплексные соединения железа(II) и (III) с цианид- и тиоцианат-ионами. Гемоглобин и железосодержащие ферменты, химическая сущность их действия. Ферраты, получение и окислительные свойства. Кобальт и никель. Химическая активность простых веществ в сравнении с железом. Соединения кобальта(II) и (III), никеля(II).

Кислотнo-основная и окислительно-восстановительная характеристика соединений, способность к комплексообразованию.

		<p>Никель и кобальт как микроэлементы. Химические основы применения соединений кобальта и никеля в медицине и фармации. Общая характеристика элементов семейства платины. Химия d-элементов IB и IIB подгрупп. Общая характеристика IB подгруппы. Соединения меди(I) и(II), Кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика соединений, способность к комплексообразованию. Природа окраски соединений меди.</p> <p>Химические основы применения соединений меди в медицине и фармации. Соединения серебра, кислотно-основные и окислительно-восстановительные характеристики соединений, способность к комплексообразованию. Химические основы применения соединений серебра в качестве лечебных препаратов в медицине. Золото.</p> <p>Химические основы применения соединений золота в медицине и фармации. Общая характеристика IIB подгруппы. Цинк. Химическая активность простого вещества. Комплексные соединения цинка. Кадмий и его соединения. Сравнения с аналогичными соединениями цинка. Ртуть. Общая характеристика, отличительные свойства от цинка и кадмия. Окисление ртути серой и азотной кислотой. Соединения ртути(I) и (II), их кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика, способность к комплексообразованию.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Биоорганическая химия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

9 з.е./ 324 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение в органическую химию.	<p>1.1. Определение органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. Органическая химия как базовая дисциплина в системе фармацевтического образования.</p> <p>1.2. Классификация органических соединений. Функциональная группа и строение углеродного скелета как классификационные признаки органических соединений. Основные классы органических соединений.</p> <p>1.3. Номенклатура органических соединений. Основные принципы номенклатуры ИЮПАК. Заместительная и радикально-функциональная номенклатура. Принципы построения систематических названий.</p> <p>1.4. Типы химических связей в органических соединениях. Локализованная химическая связь. Ковалентные σ- и π-связи. Строение двойных ($C=C$, $C=O$, $C=N$) и тройных ($C\equiv C$ и $C\equiv N$) связей; их основные характеристики (длина, энергия, полярность, поляризуемость). Делокализованная химическая связь. π, π- и π, π-сопряжение. Сопряжённые системы с открытой и замкнутой цепью. Энергия сопряжения. Метод молекулярных орбиталей и метод</p>

		<p>валентных схем как способ описания локализованных и делокализованных химических связей.</p> <p>1.5. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений и способы его передачи. Индуктивный эффект. Мезомерный эффект. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Пространственные эффекты. Концепция мезомерии.</p> <p>1.6. Пространственное строение органических соединений. Конфигурация и конформация — важнейшие понятия стереохимии. Способы изображения пространственного строения молекул, молекулярные модели и формулы. Конфигурационные стереоизомеры. Хиральные и ахиральные молекулы. Асимметрический атом углерода как центр хиральности. Другие причины хиральности органических молекул, асимметрические атомы азота, серы, кремния, фосфора. Энантиомерия. Оптическая активность энантиомеров. Рацематы. D, L- и R,S-системы стереохимической номенклатуры. Диастереомерия. σ- и π-диастереомеры. E,Z-система обозначения конфигурации π-диастереомеров. Топизм, гомо-, энантио- и диастереотопные лиганды молекул. Конформации. Возникновение конформаций в результате вращения вокруг σ-связей; факторы, затрудняющие вращение. Торсионное и ван-дер-ваальсово напряжение. Энергетическая характеристика заслонённых и заторможенных конформаций открытых цепей. Связь пространственного строения с биологической активностью. Представления о стереоспецифичности биохимических процессов и стереоспецифичности действия лекарственных веществ.</p> <p>1.7. Кислотные и основные свойства органических соединений; теории Брэнстеда — Лаури и Льюиса. Типы органических кислот (ОН-, SH-, NH- и СН-кислоты) и оснований (p-основания, π-основания). Факторы, определяющие кислотность и основность: электроотрицательность и поляризуемость атома кислотного и основного центров, делокализация заряда по системе сопряжённых связей, электронные эффекты заместителей, сольватационный эффект. Оценка степени ионизации важнейших соединений. Жёсткие и мягкие кислоты и основания.</p> <p>1.8. Классификация органических реакций по характеру изменения связей в реагирующих веществах, по направлению, по числу молекул, принимающих участие в стадии, определяющей скорость реакции. Реакционный центр, субстрат, реагент. Типы реагентов. Реакции присоединения, замещения, отщепления; перегруппировки. Перициклические и окислительно-восстановительные реакции. Представление о механизме реакций (термодинамический и кинетический аспекты реакции). Строение промежуточных активных частиц (карбо-катионов, карбанионов, свободных радикалов). Переходное состояние. Снижение энергетического барьера в каталитических процессах</p>
2.	Углеводороды	<p>2.1. Алканы. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения и природные источники алканов. Реакции радикального замещения: галогенирование, нитрование, сульфохлорирование, сульфоокисление. Способы образования свободных радикалов и факторы, определяющие их устойчивость. Понятие о цепных процессах. Региоселективность радикального замещения. Каталитическая изомеризация. Окисление и дегидрирование алканов.</p>

		<p>Вазелин, вазелиновое масло, парафин. Спектральная идентификация алканов.</p> <p>2.2. Циклоалканы. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Понятие о карбенах. Малые циклы. Особенности строения и химических свойств малых циклов. Реакции гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования циклопропана. Нормальные циклы. Конформации циклогексана и циклопентана, виды напряжений. Аксиальные и экваториальные связи в конформации кресла циклогексана. Инверсия цикла в производных циклогексана. Реакции радикального замещения в ряду циклогексана и циклопентана. Циклопропан, циклопентан, циклогексан. Представление о простагландинах. Понятие о полициклических системах (адамantan). Спектральная идентификация циклоалканов.</p> <p>2.3. Алкены. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Реакции электрофильного присоединения. Присоединение галогенов, гидрогалогенирование, гидратация и роль кислотного катализа. Правило Марковникова, его современная интерпретация. Реакции радикального и нуклеофильного присоединения в ряду алкенов. Реакции радикального аллильного замещения. Окисление алкенов — мягкое (гидроксилирование, эпоксирирование) и жёсткое (озонирование). Каталитическое гидрирование. Спектральная идентификация алкенов.</p> <p>2.4. Диены. Классификация. Сопряжённые диены. Способы получения. Реакции электрофильного присоединения (гидрогалогенирование, присоединение галогенов). Особенности присоединения в ряду сопряжённых диенов. Реакции свободнорадикального присоединения. Реакции циклоприсоединения (диеновый синтез). Бута-1,3-диен, изопрен. Спектральная идентификация диенов.</p> <p>2.5. Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеризация виниловых и диеновых соединений (свободнорадикальная, катионная, анионная). Полимераналогичные реакции. Представление о стереорегулярном строении полимеров (полипропилен, натуральный каучук). Полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, поливиниловый спирт, полиэтиленгликоль, политетрафторэтилен (тефлон), каучуки.</p> <p>2.6. Алкины. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Реакции электрофильного присоединения (гидрогалогенирование, присоединение галогенов). Реакции нуклеофильного присоединения (гидратация). Винилирование. Ацетилениды. Спектральная идентификация алкинов.</p> <p>2.7. Арены. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Ароматические свойства. Реакции электрофильного замещения. Галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование, ацилирование аренов. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения. Согласованная и несогласованная ориентация. Реакции, протекающие с потерей ароматичности: гидрирование, присоединение хлора, окисление. Реакции боковых цепей в алкилбензолах — радикальное замещение, окисление. Важнейшие реакции многоядерных аренов с</p>
--	--	---

		<p>изолированными кольцами. Стабильные радикалы и ионы трифенилметанового ряда. Трифенилметановые красители. Бензол, толуол, ксилолы, кумол, бифенил, дифенилметан, трифенилметан.</p> <p>Конденсированные арены. Нафталин, ароматические свойства. Реакции электрофильного замещения (сульфирование, нитрование). Ориентация замещения в ряду нафталина. Восстановление (тетралин, декалин) и окисление (нафтохиноны, фталевый ангидрид). Антрацен, фенантрен; ароматические свойства, важнейшие реакции. Восстановление, окисление. Спектральная идентификация аренов. Небензойдные ароматические соединения. Метилхолантрен, бензопирен.</p>
3.	Монофункциональные соединения	<p>3.1. Галогенопроизводные углеводородов. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Галогеноалканы и галогеноциклоалканы. Характеристика связей углерод-галоген (длина, энергия, полярность, поляризуемость). Реакции нуклеофильного замещения.Mono- и бимолекулярные реакции, их стереохимическая направленность. Превращение галогенопроизводных углеводородов в спирты, простые и сложные эфиры, тиолы, сульфиды, сульфониевые соли, амины, нитрилы, нитропроизводные. Реакции отщепления (элиминирования): дегидрогалогенирование, дегалогенирование. Правило Зайцева. Конкурентность реакций нуклеофильного замещения и элиминирования. Хлороформ, йодоформ, тетрахлорометан, этилхлорид, винилхлорид, фторотан. Аллил- и бензилгалогениды. Причины повышенной реакционной способности в реакциях нуклеофильного замещения. Винил- и арилгалогениды. Причина низкой подвижности галогена. Особенности реакционной способности. Особенности получения и химических свойств фтороуглеводородов. Спектральная идентификация галогенопроизводных углеводородов.</p> <p>3.2. Спирты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотные свойства; образование алкоголятов. Основные свойства; образование оксониевых солей. Межмолекулярные водородные связи. Нуклеофильные свойства: получение простых эфиров и сложных эфиров с неорганическими и карбоновыми кислотами. Реакции с участием электрофильного центра (образование галогенопроизводных) и СН-кислотного центра (дегидратация). Многоатомные спирты. Особенности их химического поведения. Отношение первичных, вторичных и третичных спиртов к окислению. Окисление виц-диолюв. Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Спектральная идентификация спиртов.</p> <p>3.3. Фенолы. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотные свойства; образование фенолятов. Нуклеофильные свойства: получение простых и сложных эфиров фенолов. Замещение фенольного гидроксильного центра. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов и нафтолов: галогенирование, сульфирование, нитрование, С-алкилирование, С-ацилирование, гидроксиметилирование, нитрозирование, карбоксилирование, формилирование. Фенолоформальдегидные смолы. Фенолфталеин. Окисление и восстановление фенолов и нафтолов. Фенол, нафтолы, пирокатехин, резорцин, гидрохинон. Спектральная идентификация фенолов.</p>

		<p>3.4. Простые эфиры. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Основные свойства: образование оксониевых солей. Расщепление галогеноводородными кислотами. α-Галогенирование. Реакционная способность α-галогеноэфиров. Окисление. Представление об органических пероксидах и гидропероксидах. Оксираны (1,2-эпоксиды). Особенности химического поведения эпоксидов: реакции с раскрытием цикла, приводящие к различным классам органических соединений. Диэтиловый эфир, анизол, фене-тол, тетрагидрофуран, 1,4-диоксан, этиленоксид. Спектральная идентификация простых эфиров.</p> <p>3.5. Тиолы и сульфиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотные свойства тиолов; образование тиолятов. Алкилирование и ацилирование тиолов; получение сульфидов и тиоэфиров. Нуклеофильные свойства тиолов и сульфидов: образование сульфониевых солей. Мягкое и жесткое окисление тиолов и сульфидов; дисульфиды, сульфоны, сульфоксиды, сульфоновые кислоты. Диметилсульфоксид, диаллилсульфиды. Спектральная идентификация тио-лов и сульфидов.</p> <p>3.6. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Реакции альдегидов и кетонов с нуклеофильными реагентами; влияние строения на реакционную способность. Стереохимический результат присоединения к альдегидам и кетонам нуклеофильных реагентов. Реакции с кислородсодержащими нуклеофилами. Образование полу-ацеталей и ацеталей, роль кислотного катализа. Ацетальная защита карбонильной группы. Образование гидратных форм. Реакции с серасодержащими нуклеофилами. Присоединение гидросульфита натрия. Реакции с тиолами. Реакции с азотсодержащими нуклеофилами. Образование иминов (оснований Шиффа), оксимов, гидразонов, семикарбазонов; использование их для идентификации альдегидов и кетонов. Взаимодействие формальдегида с аммиаком (гексаметилентетрамин). Реакции с углеродсодержащими нуклеофилами. Присоединение магнийорганических соединений и циановодорода. Реакции с участием СН-кислотного центра (α-атома углерода альдегидов и кетонов). Конденсация альдольного и кротонового типа. Реакции альдегидов и кетонов с сильными СН-кислотами (реакция Кнёвенагеля). Реакция карбонильных соединений с илидами фосфора. Галоформное расщепление; иодоформная проба. Полимеризация альдегидов, параформ, паральдегид. Окисление и восстановление альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов комплексными соединениями серебра и меди(II). Окисление кетонов пероксисоединениями. Восстановление гидридами и комплексными гидридами металлов. Каталитическое гидрирование. Восстановление по Кижнеру-Вольфу и Клеменсену как способы удаления оксогруппы. Реакция диспропорционирования альдегидов. α,β-Ненасыщенные карбонильные соединения; реакции 1,2- и 1,4-присоединения. Формальдегид (формалин), ацетальдегид, хлораль (хлоральгидрат), акролеин, бен-зальдегид, ацетон, циклогексанон. Хиноны. Бензохиноны. Нафтохиноны, витамин К. Антрахинон. Окислительные свойства хинонов. Убихиноны. Спектральная идентификация альдегидов и кетонов.</p>
--	--	---

		<p>3.7. Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Строение карбоксильной группы как ρ, π-сопряженной системы. Кислотные свойства, образование солей. Делокализация заряда в анионах карбоновых кислот. Повышенная кислотность первых гомологов дикарбоновых кислот. Реакции карбоновых кислот с нуклеофильными реагентами; образование сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов и амидов. Реакции с участием углеводородного радикала карбоновых кислот. Галогенирование по Геллю-Фольгарду-Зелинскому. Малоновый эфир, СН-кислотные свойства, получение карбоновых кислот. Декарбоксилирование. Муравьиная, уксусная, изовалериановая, акриловая (полиакрилаты, полиметилметакрилат), бензойная, щавелевая, малоновая, янтарная, адипиновая, фумаровая, малеиновая, фталевая и терефталевая кислоты. Спектральная идентификация карбоновых кислот.</p> <p>3.8. Функциональные производные карбоновых кислот. Сравнительная активность в реакциях нуклеофильного замещения (ацилирования). Роль кислотного и основного катализа. Ангидриды и галогенангидриды. Номенклатура. Способы получения. Реакции ацилирования. Нуклеофильный катализ. Циклические ангидриды дикарбоновых кислот. Смешанные ангидриды. Сложные эфиры. Номенклатура. Физические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Переэтерификация. Аммонолиз. Сложноэфирная конденсация. Амиды карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения. Строение амидной группы. Кислотно-основные свойства амидов. Кислотный и щелочной гидролиз. Расщепление амидов галогенами в щелочной среде и азотистой кислотой. Дегидратация в нитрилы. Имиды; фталимид. NH-кислотные свойства имидов, алкилирование. Нитрилы, гидролиз, восстановление.</p> <p>Гидразиды карбоновых кислот. Гидроксамовые кислоты, комплексообразование с ионами металлов. Угольная кислота и её функциональные производные; фосген, хлоругольные эфиры, карбаминовая кислота и её эфиры (уретаны). Карбамид (мочевина), основные и нуклеофильные свойства. Гидролиз мочевины. Ацилмочевины (уреиды), уреидокислоты. Взаимодействие мочевины с азотистой кислотой и гипобромитами. Гуанидин, основные свойства.</p> <p>3.9. Сульфоновые кислоты. Номенклатура. Способы получения. Кислотные свойства, образование солей. Функциональные производные сульфоновых кислот: эфиры, амиды, хлорангидриды. Спектральная идентификация функциональных производных карбоновых кислот.</p> <p>3.10. Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотно-основные свойства, образование солей. Нуклеофильные свойства. Алкилирование аминов. Четвертичные аммониевые соли. Реакции аминов с ацилирующими реагентами, защита аминогруппы. Раскрытие эпоксидного цикла аминами, образование аминоспиртов. Реакции первичных, вторичных и третичных алифатических и ароматических аминов с азотистой кислотой. Карбиламинная реакция. Влияние аминогруппы на реакционную способность ароматического кольца: галогенирование,</p>
--	--	--

		<p>сульфирование, нитрование. Метиламины, этиламины, этилендиамин, гексаметилендиамин, анилин, N,N-диметиланилин, толуидины, дифениламин, нафтиламины. Нитросоединения. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Строение нитрогруппы. Восстановление нитросоединений. Кислотные свойства алифатических нитросоединений. Спектральная идентификация аминов и нитросоединений.</p> <p>3.11. Диазо- и азосоединения. Номенклатура. Реакция диазотирования. Ковалентные и ионные диазосоединения. Влияние рН среды на строение диазосоединений. Реакции солей диазония с выделением азота. Синтетические возможности реакции: замена диазогруппы на гидроксигруппу, алкоксигруппу, водород, галогены, цианогруппу. Реакции солей диазония без выделения азота. Азосочетание как реакция электрофильного замещения. Диазо- и азосоставляющие. Использование реакций азосочетания для идентификации фенолов и ароматических аминов. Азокрасители (метилоранж, конго красный), их индикаторные свойства. Основные положения электронной теории цветности. Алифатические диазо- и азосоединения. Диазометан, реакции алкилирования.</p>
4.	Гетерофункциональные органические соединения	<p>4.1. Аминоспирты и аминофенолы. Биогенные амины: коламин (2-аминоэтанол), холин, ацетилхолин, адреналин, норадреналин. п-Аминофенол и его производные, применяемые в медицине: фенацетин, парацетамол.</p> <p>4.2 Гидроксикислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-гидроксикислот алифатического ряда. Лактоны, лактиды, их отношение к гидролизу. Одноосновные (молочная), двухосновные (винные, яблочная) и трёхосновные (лимонная) кислоты. Фенолокислоты. Салициловая кислота. Получение и химические свойства как гетерофункционального соединения. Эфиры салициловой кислоты, применяемые в медицине: метилсалицилат, фенолсалицилат, ацетилсалициловая кислота, п-аминосалициловая кислота (ПАСК). Галловая кислота, представление о дубильных веществах.</p> <p>4.3. Оксокислоты. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические свойства в зависимости от взаимного расположения функциональных групп. Кето-енольная таутомерия β-оксокислот (ацетоуксусной и щавелевоуксусной) и β-дикарбонильных соединений (ацетилацетона). Алкилирование и ацилирование β-дикарбонильных соединений, соотношение продуктов С- и О-алкилирования. Синтезы карбоновых кислот и кетонов на базе ацетоуксусного эфира. Альдегидо- (глиоксиловая) и кетонокислоты (пировиноградная, ацетоуксусная, щавелевоуксусная, α-кетоглутаровая).</p> <p>4.4. Аминокислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-аминокислот алифатического ряда. Лактамы, дикетопиперазины. β-Лактамные антибиотики: пенициллины и цефалоспорины. α-Аминокислоты. Классификация α-аминокислот, входящих в состав белков. Биполярная структура, образование хелатных соединений. Стереои́зомерия. Принципы разделения рацематов на энантиомеры.</p>

		<p>Реакции, используемые в качественном и количественном анализе аминокислот. Пептиды, белки. Строение пептидной группы. Первичная структура пептидов и белков. Частичный и полный гидролиз полипептидов. Ароматические аминокислоты. п-Аминобензойная кислота и её производные, применяемые в медицине: анестезин, новокаин, новокаиамид, о-аминобензойная (антраниловая) кислота. Сульфаниловая кислота. Химические свойства. Сульфаниламид (стрептоцид), способ получения. Общий принцип строения сульфаниламидных лекарственных средств.</p> <p>4.5. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения. Поликонденсация дикарбоновых кислот с диаминами как способ получения полиамидов. Нейлон. Полимеризация ε-капролактама (поликапролактама). Поликонденсация дикарбоновых кислот с этиленгликолем (полиэтилентерефталат). Полисилоксаны. Строение силоксановой связи, свойства полисилоксанов (термическая устойчивость, гидрофобность, биологическая инертность).</p>
5.	Углеводы	<p>5.1. Моносахариды. Классификация: альдозы и кетозы, пентозы и гексозы. Стереои́зомерия. D- и L-Стереохимические ряды. Эпимеры. Открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы). Таутомерные превращения, мутаротация, α- и β-аномеры. Конформации важнейших D-гексопираноз. Химические свойства. Образование простых и сложных эфиров. Реакции полуацетальной гидроксильной группы: восстановительные свойства, образование O-гликозидов. Представление об N-, S- и C-гликозидах. Отношение гликозидов, простых и сложных эфиров моносахаридов к гидролизу. Окисление моносахаридов. Альдоновые, альдаровые и уроновые кислоты. Восстановление моносахаридов в полиолы (альдиты). Изомеризация моносахаридов в щелочной среде. Пентозы: D-рибоза, D-ксилоза. Гексозы: D-глюкоза, D-галактоза, D-манноза, D-фруктоза. Дезоксисахара: 2-дезокси-D-рибоза, L-рамноза. Аминосахара: D-глюкозамин, N-ацетил-D-глюкозамин. Полиолы: D-сорбит, ксилит. D-Глюконовая, D-глюкуроновая, D-галактуроно́вая кислоты. Аскорбиновая кислота (витамин С).</p> <p>5.2. Олигосахариды. Принцип строения. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Таутомерия восстанавливающих дисахаридов. Химические свойства. Гидролиз и метанолиз. Мальтоза, лактоза, сахароза. Полисахариды. Принцип строения. Гомо- и гетерополисахариды. Простые и сложные эфиры полисахаридов: ацетаты, нитраты, метил-, карбоксиметил- и диэтиламиноэтилцеллюлоза; их применение. Отношение полисахаридов и их эфиров к гидролизу. Крахмал (амилоза и амилопектин), гликоген, целлюлоза, декстраны, инулин, пектиновые вещества. Представление о структуре гиалуроно́вой кислоты, хондроитинсульфатов, гепарина.</p>
6.	Гетероциклические соединения	<p>6.1. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Ароматические представители: пиррол, тиофен, фуран. Кислотно-основные свойства пиррола. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Особенности реакций нитрования, сульфирования и бромирования ацидофобных гетероциклов. Пирролидин, тетрагидрофуран. Фурфурол, семикарбазон 5-нитрофурфурола (фурацилин). Индол, β-индолилуксусная кислота.</p> <p>6.2. Пятичленные гетероциклы с двумя гетеро-атомами.</p>

		<p>Ароматические представители: пиразол, имидазол, тиазол, оксазол. Кислотно-основные свойства, образование ассоциатов. Реакции электрофильного замещения в пиразоле и имидазоле. Пиразолон и его таутомерия. Лекарственные средства на основе пиразолона-3. Производные имидазола: гистидин, гистамин, бензимидазол, дибазол.</p> <p>6.3. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Ароматические представители азинов: пиридин, хинолин, изохинолин. Основные свойства. Реакции электрофильного замещения. Реакции нуклеофильного замещения (аминирование, гидроксирование). Лактим-лактаманная таутомерия гидроксипроизводных пиридина. Нуклеофильные свойства пиридина. Алкилпиридиниевый ион и его взаимодействие с гидрид-ионом как химическая основа окислительно-восстановительного действия кофермента НАД+. Гомологи пиридина: α-, β- и γ-пиколины; их окисление. Никотиновая и изоникотиновая кислоты. Амид никотиновой кислоты (витамин РР), гидразид изоникотиновой кислоты (изониазид), фтивазид. Пиперидин. 8-Гидроксихинолин (оксин) и его производные, применяемые в медицине. Группа пирана. Неустойчивость α- и γ-пиранов. α- и γ-Пироны. Соли пирилия, их ароматичность. Бензопироны: хромон, кумарин, флавоон и их гидроксипроизводные. Токоферол (витамин Е).</p> <p>6.4. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Ароматические представители диазинов: пиримидин, пиразин, пиридазин. Пиримидин и его гидрокси- и аминопроизводные: урацил, тимин, цитозин — компоненты нуклеозидов. Лактим-лактаманная таутомерия нуклеиновых оснований. Барбитуровая кислота, лактим-лактаманная и кето-енольная таутомерия, кислотные свойства. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал. Тиамин (витамин В1). Оксазин, феноксазин. Тиазин, фенотиазин.</p> <p>6.5. Семичленные гетероциклы. Диазепин, бензодиазепин. Лекарственные средства бензодиазепинового ряда.</p> <p>6.6. Конденсированные системы гетероциклов. Пуриин, ароматичность. Гидрокси- и аминопроизводные пурина: гипоксантин, ксантин, мочева кислота, аденин, гуанин. Лактим-лактаманная таутомерия. Кислотные свойства мочевой кислоты, её соли (ураты). Метилированные ксантины: кофеин, теofilлин, теобромин. Качественные реакции метилированных ксантинов.</p> <p>6.7. Пуриновые и пиримидиновые нуклеозиды. 5-Фторурацил, 3-азидотимидин как лекарственные средства. Нуклеотиды. Отношение к гидролизу. Коферменты АТФ, НАД+, НАДФ+. Рибонуклеиновые (РНК) и дезоксирибонуклеиновые (ДНК) кислоты. Первичная структура нуклеиновых кислот.</p>
7.	Липиды	<p>7.1. Триацилглицерины (жиры, масла). Высшие жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая) как структурные компоненты триацилглицеринов. Гидролиз, гидрогенизация, окисление жиров и масел (йодное число, число омыления, кислотное число). Воски. Строение. Высшие одноатомные спирты (цетиловый, мирициловый). Пчелиный воск. Спермацет. Твины.</p> <p>7.2. Фосфатидная кислота. Фосфолипиды (фосфатидилколламины, фосфатидилсерины, фосфатидилхолины).</p> <p>7.3 Сфингозин. Сфинголипиды (церамиды, цереброзиды,</p>

		ганглиозиды, сфингомиелины).
8.	Природные физиологически активные соединения	<p>8.1. Оксипиены. простагоиды, простагландины, простациклины, лейкотриены, тромбоксаны.</p> <p>8.2. Терпеноиды. Классификация. Изопреновое правило. Монотерпены. Ациклические (изомеры цитраля), моноциклические (лимонен), бициклические (α-пинен, борнеол, камфора) терпены. Ментан и его производные, применяемые в медицине: ментол, терпин. Дитерпены: ретинол (витамин А), ретиналь. Тритерпены. Сквален, биогенетическая связь терпенов и стероидов. Тетратерпены (каротиноиды), β-каротин (провитамин А).</p> <p>8.3. Стероиды. Строение гонана. Родоначальные углеводороды стероидов: эстран, андростан, прегнан, холан, холестеран. Стереои́зомерия: цис- и транс-сочленение циклогексановых колец. α, β-Стереохимическая номенклатура, 5α- и 5β-ряды. Производные холестана (стерины): холестерин, эргостерин; витамин D₂. Производные холана (желчные кислоты): холевая и дезоксихолевая кислоты. Гликохолевая и таурохолевая кислоты, их бифильный характер. Производные андростана (андрогенные вещества): тестостерон, андростерон. Производные эстрана (эстрогенные вещества): эстрон, эстрадиол, эстриол. Производные прегнана (кортикостероиды): дезоксикортикостерон, гидрокортизон, преднизолон. Агликоны сердечных гликозидов: дигитоксигенин, строфантин. Общий принцип строения сердечных гликозидов. Химические свойства стероидов, обусловленные функциональными группами: производные по гидроксильной, карбонильной, карбоксильной группам.</p> <p>8.4. Биофлавоноиды: лютеолин, кверцетин, рутин, катехины.</p> <p>8.5 Алкалоиды. Химическая классификация. Основные свойства, образование солей. Алкалоиды группы пиридина: никотин, анабазин. Алкалоиды группы хинолина: хинин. Алкалоиды группы изохинолина и изохинолинофенантрена: папаверин, морфин, кодеин. Алкалоиды группы тропана: атропин, кокаин.</p> <p>8.6. Витамины и витаминоподобные вещества.</p> <p>8.7. Антибиотики</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Биофизическая и коллоидная химия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

9 з.е./ 324 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
-------	--	---------------------------

1.	Химическая термодинамика	I, II и III начала термодинамики и их применение к химическим процессам. Термохимия. Термодинамические потенциалы.
2.	Химическое равновесие	Константы равновесия. Уравнения изотермы и изобары реакции. Вычисление состава равновесной смеси. Выбор оптимальных условий проведения химических реакций.
3.	Фазовые равновесия и растворы неэлектролитов	Фазовые равновесия в одно-, двух- и трёхкомпонентных системах. Правило фаз Гиббса. Уравнения Клапейрона — Клаузиуса. Идеальные и неидеальные растворы. Законы Рауля и Генри. Диаграммы «состав–свойство». Разделение растворов. Экстрагирование.
4.	Электрохимические системы	Строение и свойства растворов электролитов. Равновесия в растворах электролитов. Термодинамика гальванических элементов. Потенциометрия. Электрическая проводимость растворов электролитов.
5.	Химическая кинетика и катализ	Феноменологическая (формальная) кинетика. Зависимость скорости реакции от температуры. Теории элементарного акта химической реакции. Кинетика цепных и фотохимических реакций. Кинетика реакций в растворах. Кинетика гетерогенных процессов. Кинетика электрохимических процессов. Коррозия. Ферментативная кинетика.
6.	Дисперсное состояние веществ, удельная поверхность. Поверхностный слой, поверхностное натяжение и адсорбция. Смачиваемость и капиллярные явления.	<p>Дисперсное состояние, дисперсность, удельная поверхность. Классификация по дисперсности и агрегатному состоянию фаз. Функциональность поверхности. Адсорбция газов.</p> <p>Поверхностный слой, поверхностные избытки: натяжение и адсорбция. Поверхностное натяжение жидкостей и межфазных границ. Поверхностное натяжение растворов. Поверхностно активные вещества (ПАВ), уравнение изотермы натяжения, поверхностная активность. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса, его анализ и ограничения.</p> <p>Смачиваемость, краевой угол смачивания. Гидрофильность и гидрофобность, регулирование смачиваемости адсорбцией ПАВ. Адгезия, формула Дюпре. Неконтактное взаимодействие конденсированных фаз, пленки, толщина, натяжение и расклинивающее давление. Устойчивость пленок. Молекулярная составляющая расклинивающего давления.</p>
7.	Двойной электрический слой.	Двойной электрический слой (ДЭС), образование и строение, толщина и потенциал поверхности. Потенциалопределяющие и индифферентные электролиты. Теория диффузного слоя, эффективная толщина, влияние ионной силы раствора и потенциал определяющих электролитов. Электрическая емкость ДЭС, плотная часть ДЭС, уравнения Штерна. Электрокинетический потенциал. Электрокапиллярность, расклинивающее давление ДЭС.
8.	Теория устойчивости ДЛФО.	Агрегативная устойчивость и взаимодействие частиц, молекулярная и электростатическая составляющие. Переход Дерягина, потенциальные кривые. Критерии устойчивости. Стабилизация и коагуляция дисперсных систем. Броуновский механизм коагуляции коллоидных растворов. Критическая концентрация, правила электролитной коагуляции. Критерии устойчивости суспензий.
9.	Кинетические свойства дисперсных	Хаотичное (броуновское) и регулярное движение частиц, следствия сопоставимости интенсивности двух видов движения в коллоидных системах. Седиментационно-диффузионное равновесие,

	систем. Структурирование и разделение фаз.	нормирование распределения Больцмана, условие образования осадка. Электрокинетические явления, влияние электролитов. Кинетика коагуляции. Фрактальная модель эволюции и конечного состояния взвесей, коагуляционное структурирование и разделение фаз дисперсной системы. Концентрационные профили осадков.
10.	Реология дисперсных систем. Закон Гука, Ньютона. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.	Закон Гука и закон Ньютона. Вязкость. Течение. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Ньютоновское, тиксотропное и дилатантное поведения дисперсных систем при течении. Формула Ньютона и Бринкмена для вязкости.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Физико-химические методы исследования

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Общая характеристика физических методов исследования веществ	Общая характеристика физических методов исследования веществ (Метод ЯМР-спектроскопии, ИК-спектроскопии, электронная спектроскопия в видимой и УФ-областях, эмиссионная спектроскопия).
2.	Метод ЯМР-спектроскопии	Физические основы явления ядерного магнитного резонанса. Снятие вырождения спиновых состояний в постоянном магнитном поле. Условие ядерного магнитного резонанса. Заселенность уровней энергии, насыщение, релаксационные процессы и ширина сигнала. Химический сдвиг и спин-спиновое расщепление в спектрах ЯМР. Константа экранирования ядра. Относительный химический сдвиг, его определение и использование в химии. Спин-спиновое взаимодействие ядер, его природа, число компонент мультиплетов, распределение интенсивности, правило сумм. Анализ спектров ЯМР первого и не первого порядков. Применение спектров ЯМР в химии. Техника и методика эксперимента. Структурный анализ. Химическая поляризация ядер. Блок-схема спектрометра ЯМР. Характер образцов.

3.	Метод ИК-спектроскопии	<p>Описание колебательных спектров. Уровни энергии, их классификация, фундаментальные, обертоновые и составные частоты. Интенсивность полос колебательных спектров. Правила отбора и интенсивность в ИК поглощении и в спектрах КР. Частоты и формы нормальных колебаний молекул. Применение методов колебательной спектроскопии для качественного и количественного анализов и другие применения в химии. Специфичность колебательных спектров. Техника и методики ИК спектроскопии Аппаратура ИК спектроскопии, приготовление образцов. Описание колебательных спектров. Уровни энергии, их классификация, фундаментальные, обертоновые и составные частоты. Интенсивность полос колебательных спектров. Правила отбора и интенсивность в ИК поглощении и в спектрах КР. Частоты и формы нормальных колебаний молекул. Применение методов колебательной спектроскопии для качественного и количественного анализов и другие применения в химии. Специфичность колебательных спектров. Техника и методики ИК спектроскопии Аппаратура ИК спектроскопии, приготовление образцов.</p>
4.	Электронная спектроскопия в видимой и УФ-областях, эмиссионная спектроскопия	<p>Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ-областях как метод исследования электронных спектров многоатомных молекул. Характеристики электронных состояний многоатомных молекул: энергия, волновые функции, мультиплетность, время жизни. Симметрия и номенклатура электронных состояний. Классификация и отнесение электронных переходов. Интенсивности полос различных переходов. Правила отбора и нарушения запрета. Применение электронных спектров поглощения в качественном, структурном и количественном анализах. О специфике электронных спектров поглощения различных классов соединений. Спектры сопряженных систем в электронных спектрах поглощения. Люминесценция (флуоресценция и фосфоресценция). Фотофизические процессы в молекуле. Основные характеристики люминесценции (спектры поглощения и спектры возбуждения, времена жизни возбужденных состояний, квантовый выход люминесценции). Закономерности люминесценции. Тушение люминесценции. Практическое использование количественного люминесцентного анализа. спектров многоатомных молекул. Характеристики электронных состояний многоатомных молекул: энергия, волновые функции, мультиплетность, время жизни. Симметрия и номенклатура электронных состояний. Классификация и отнесение электронных переходов. Интенсивности полос различных переходов. Правила отбора и нарушения запрета. Применение электронных спектров поглощения в качественном, структурном и количественном анализах. О специфике электронных спектров поглощения различных классов соединений. Спектры сопряженных систем в электронных спектрах поглощения. Люминесценция (флуоресценция и фосфоресценция). Фотофизические процессы в молекуле. Основные характеристики люминесценции (спектры поглощения и спектры возбуждения, времена жизни возбужденных состояний, квантовый выход люминесценции). Закономерности люминесценции. Тушение люминесценции. Практическое использование количественного люминесцентного анализа</p>
5.	Метод	Динамическое рассеяние света. Основы теории. Интенсивность

	динамического светорассеяния	рассеяния света. Использование корреляционной функции для определения размера частицы. Размерные распределения по интенсивности, объему и числу. Аппаратура в методе динамического светорассеяния. Анализаторы серии Zetasizer Nano.
6	Масс-спектрометрия	Заряженные частицы в электрическом и магнитном поле. Получение ионных пучков. Масс-спектр как график относительной интенсивности ионного тока от m/z . История создания масс-спектрометрии. Метрологические характеристики масс-спектрометрии. Способы ионизации веществ. Классификация методов ионизации. Методы ионизации веществ в газообразном состоянии. Ионизация электронным ударом. Химическая ионизация. Полевая ионизация. Ионизация электрораспылением. Химическая ионизация и фотоионизация при атмосферном давлении. Матрично-активированная лазерная десорбция/ионизации. Магнитный секторный масс-спектрометр. Электростатический анализатор. Двухфокусный секторный масс-спектрометр. Масс-спектрометрия высокого разрешения, МСВР. Масс-спектрометрия с преобразованиями Фурье. Квадрупольный анализатор. Ионная ловушка. Времяпролетный анализатор. Детектирование ионов. Хроматомасс-спектрометрия. Системы ввода пробы в масс-спектрометр для газовой и жидкостной хроматографии. Жидкостная хроматография-масс-спектрометрия. Ленточный транспортер. Прямой ввод жидкости. Поток частиц. Термораспыление.
7	Хроматография	Хроматография — физико-химический метод разделения и анализа химических соединений. Основные виды хроматографии. Способы хроматографирования, растворители, сорбенты. Хроматографирование идентификация веществ на хроматограммах. Разделение сложных веществ методами хроматографии.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Высшая математика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Элементы высшей и линейной алгебры; дифференциального исчисления функции одной переменной	Комплексные числа. Многочлены. Основная теорема алгебры. Векторы. Свойства и операции над векторами. Матрицы и определители второго и третьего порядков Системы линейных уравнений. Функция одной переменной. Предел и непрерывность функций. Дифференциальный анализ функций.

2	Интегральное исчисление функции одной переменной одной переменной	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Методы интегрирования. Прикладные задачи. Несобственные интегралы 1-го и 2-го род
3	Функции нескольких переменных – дифференциальное и интегральное исчисление	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Кратные интегралы
4	Элементы теории скалярных и векторных полей Введение в методы решения дифференциальных уравнений	Криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы теории скалярных и векторных полей. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
5	Ряд и интеграл Фурье. Краевые задачи для дифференциальных уравнений	Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Элементы теории функций комплексного переменного. Краевые задачи для дифференциальных уравнений
6.	Операционное исчисление. Элементы качественной теории дифференциальных уравнений.	Операционное исчисление Элементы качественной теории дифференциальных уравнений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Физика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

9 з.е./ 324 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Механика	Кинематика. Кинематика вращательного движения. Динамика материальной точки. Принцип суперпозиции сил и принцип

		независимости действия сил. Системы единиц, преобразование Галилея и принцип относительности Галилея. Закон сохранения импульса. Работа и энергия. Колебания и волны Молекулярная физика.термодинамика
2	Электричество и магнетизм	Электростатика.Постоянный электрический ток. Электромагнетизм. Магнитное поле Переменный ток
3	Физика сплошных сред	Напряжения и перемещения в твердых телах. Элементы гидро- и газодинамики. Теплоперенос в сплошных средах
4	Оптика	Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая оптика
5	Атомная физика	Элементы квантовой механики. Физика атомного ядра. Боровская теория атома

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Теоретические основы дисциплины «общественное здоровье и здравоохранение». Правовые основы охраны здоровья населения	<p>Общественное здоровье и здравоохранение как научная дисциплина о закономерностях общественного здоровья, воздействии социальных условий, факторов внешней среды и образа жизни на здоровье, способах его охраны и улучшения. Соотношение социального и биологического в медицине. Основные теоретические концепции медицины и здравоохранения.</p> <p>Место дисциплины "Общественное здоровье и здравоохранение" среди медицинских, гигиенических и общественных наук в системе медицинского образования.</p> <p>Роль дисциплины "Общественное здоровье и здравоохранение" в практической деятельности врача, органов и учреждений здравоохранения, в планировании, управлении, организации труда в здравоохранении.</p> <p>Основные методы исследования дисциплины "Общественное здоровье и здравоохранение": статистический, исторический, экспериментальный, социологический, экономико-математический, моделирования, метод экспертных оценок, эпидемио-логический и др.</p> <p>Возникновение и развитие социальной гигиены и организации</p>

		<p>здравоохранения (общественной медицины) в зарубежных странах (А. Гротьян, А. Фишер и др.). Становление и развитие социальной гигиены и организации здравоохранения в России.</p> <p>Здравоохранение как сектор социальной сферы и его роль в сохранении, укреплении и восстановлении здоровья населения. Основы политики отечественного здравоохранения. Законодательная база отрасли. Проблемы здравоохранения в важнейших общественно-политических, государственных документах (Конституция РФ, законодательные акты, решения, постановления и др.).</p> <p>Здравоохранение как система мероприятий по сохранению, укреплению и восстановлению здоровья населения. Основные принципы отечественного здравоохранения на этапах его развития.</p> <p>Основные направления реформирования здравоохранения. Современные правовые основы здравоохранения РФ. Конституция РФ о правах граждан на охрану здоровья. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (№ 323 – ФЗ от 21.11.2011 г.). Основные принципы охраны здоровья: соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий, приоритет интересов пациента при оказании медицинской помощи, приоритет охраны здоровья детей, социальная защищенность граждан в случае утраты здоровья; ответственность органов государственной власти и органов местного самоуправления, должностных лиц организаций за обеспечение прав граждан в сфере охраны здоровья, доступность и качество медицинской помощи, недопустимость отказа в оказании медицинской помощи, приоритет профилактики в сфере охраны здоровья, соблюдение врачебной тайны.</p> <p>Теоретические аспекты врачебной этики и медицинской деонтологии. Этические и деонтологические традиции отечественной медицины</p>
2.	<p>Основы медицинской статистики</p>	<p>Определение статистики, ее теоретические основы. Применение статистики в медико-биологических и медико-социальных исследованиях.</p> <p>Медико-статистические методы как основа доказательной медицины. Уровень доказательности результатов медицинских научно-практических исследований. Роль рандомизированных контролируемых клинических испытаний. Использование принципов доказательной медицины в обосновании выбора оптимальных методов диагностики, лечения и прогноза, реабилитации и профилактики заболеваний, а также при интерпретации научных фактов.</p> <p>Организация (этапы) медико-социального исследования. Составление программы и плана исследования: объект исследования, статистическая совокупность и ее структура, виды статистической совокупности (генеральная, выборочная), единица наблюдения, учетные признаки (количественные, атрибутивные, факторные, результативные), макеты статистических таблиц, виды статистических исследований (сплошное, выборочное), определение численности выборочной совокупности, способы отбора материала (случайный, механический, типический, серийный, комбинированный и др.). Статистическая группировка собранного материала, подготовка материалов для сводки, сводка, статистические таблицы, обработка данных с использованием</p>

		<p>современных мате-матико-статистических методов и вычислительных средств.</p> <p>Методы расчета обобщающих коэффициентов, характеризующих различные аспекты изучаемых признаков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета относительных величин (экстенсивных, интенсивных, соотношения), их определение, способы вычисления, область применения и их характеристики; - методы расчета средних величин. Вариационный ряд, виды вариационных рядов; величины, характеризующие вариационный ряд (мода, медиана, средняя арифметическая, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, лимит, амплитуда), их свойства и применение; - методы оценки достоверности относительных и средних величин. <p>Общие положения параметрических и непараметрических методов оценки достоверности результатов, их значение и практическое применение. Критерии параметрического метода оценки и способы их расчета (ошибка репрезентативности средних и относительных величин, доверительные границы средних и относительных величин).</p> <p>Методы сравнения различных статистических совокупностей (параметрические и непараметрические методы), их применение.</p> <p>Методы оценки взаимодействия факторов. Понятие о функциональной и корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции, его оценка. Параметрические и непараметрические методы расчета коэффициента корреляции, их значение и практическое применение. Метод стандартизации. Сущность, значение и применение метода стандартизации. Методика вычисления и анализа стандартизованных показателей.</p> <p>Методы анализа динамики явления, динамический ряд, определение. Типы динамических рядов. Показатели динамического ряда, их вычисление и практическое применение. Преобразование динамических рядов. Графическое изображение в статистике, виды графических изображений, их использование для анализа явлений.</p>
3.	Общественное здоровье и факторы, его определяющие	<p>Общественное здоровье: критерии и показатели. Схема изучения здоровья населения и отдельных его групп: важнейшие факторы и условия, определяющие уровень общественного здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> • социально-экономические (условия и образ жизни), • экологические и природно-климатические, • биологические (наследственность, этнические особенности, возраст, пол), • уровень и организация медицинской помощи. <p>Демография и ее медико-социальные аспекты. Определение медицинской демографии, основные разделы. Значение демографических данных для характеристики здоровья населения, анализа и планирования деятельности органов и учреждений здравоохранения.</p> <p>Статика населения: важнейшие показатели (численность, плотность населения, возрастно-половой состав и др.). Переписи населения как источник информации о статике населения, история, методика проведения, результаты. Характеристика изменений численности населения, возрастно-полового состава в последнее десятилетие.</p> <p>Типы возрастно-половой структуры населения. Постарение населения как современная демографическая тенденция развитых стран.</p>

		<p>Медико-социальное значение этой проблемы.</p> <p>Динамика населения, ее виды. Миграция населения: внешняя, внутренняя (урбанизация, сезонная, маятниковая). Факторы, ее определяющие; основные тенденции. Влияние миграции на здоровье населения; задачи органов и учреждений здравоохранения. Влияние миграции на здоровье детей.</p> <p>Воспроизводство населения (естественное движение). Общие и специальные показатели, методы расчета, анализ и оценка. Роль медицинского работника в регистрации рождения и смерти. Порядок записи актов гражданского состояния.</p> <p>Современное состояние и основные тенденции демографических процессов в РФ и зарубежных странах за последнее десятилетие, факторы, определяющие особенности и динамику современных демографических процессов. Региональные особенности воспроизводства населения в различных странах в связи с уровнем их социально-экономического развития.</p> <p>Рождаемость и фертильность (плодовитость), методика изучения, общие и специальные показатели. Влияние медико-социальных факторов на их уровень и тенденции: условия и образ жизни, возрастно-половая структура населения, состояние его здоровья, уровень образования и культуры, организация медицинской помощи, законодательство по вопросам брака и семьи и др. ,</p> <p>Смертность населения, методика изучения, общие и по возрасту показатели. Младенческая и перинатальная смертность, их основные причины. Факторы, влияющие на уровень и тенденции общих и специальных показателей смертности.</p> <p>Младенческая смертность, возрастные показатели младенческой смертности: понятия "живорождение" и "мертвоорождение", неонатальная смертность, ранняя неонатальная смертность, поздняя неонатальная смертность, постнеонатальная смертность - определения, методика изучения, динамика уровня и изменение структуры показателей в стране.</p> <p>Перинатальная смертность, мертворождаемость - определения, методика изучения, динамика уровня и изменение структуры показателей в стране.</p> <p>Материнская смертность. Определение, методика изучения, динамика уровня и изменение структуры показателя в стране. Факторы, влияющие на материнскую смертность.</p> <p>Средняя продолжительность предстоящей жизни (СППЖ). Определение, методика расчета, динамика уровня показателя в стране. Динамика СППЖ мужчин и женщин в России и зарубежных странах. Факторы, влияющие на ожидаемую среднюю продолжительность предстоящей жизни.</p> <p>Влияние отдельных причин смерти на среднюю продолжительность предстоящей жизни населения.</p> <p>Естественный прирост населения - определение, методика расчета, динамика уровня показателя в стране.</p> <p>Демографическая политика, понятие, основные направления в различных странах.</p> <p>Анализ теоретических концепций народонаселения.</p> <p>Демографические прогнозы.</p> <p>Определение понятия заболеваемости. Роль государственной</p>
--	--	--

		<p>статистики заболеваемости в изучении состояния здоровья населения.</p> <p>Роль медицинских работников в обеспечении полноты и качества информации о заболеваемости.</p> <p>Методы изучения заболеваемости (по данным обращаемости за медицинской помощью, по данным медицинских осмотров, по данным изучения причин инвалидности, по данным регистрации причин смерти) и их сравнительная характеристика. Виды заболеваемости (общая, первичная заболеваемость, патологическая пора-женность). Учетно-отчетная документация, используемая для сбора и анализа информации о заболеваемости.</p> <p>Заболеваемость по данным обращаемости в учреждения здравоохранения. Первичная заболеваемость. Общая заболеваемость.</p> <p>Методика изучения, учетные документы, показатели.</p> <p>Госпитализированная заболеваемость. Методика изучения: единица наблюдения, учетно-отчетная документация, анализ показателей.</p> <p>Заболеваемость важнейшими социально значимыми заболеваниями.</p> <p>Методика изучения: единицы наблюдения, учетно-отчетная документация, показатели (уровень, структура и др.).</p> <p>Инфекционная заболеваемость: единица наблюдения, учетная и отчетная документация, основные показатели.</p> <p>Заболеваемость с временной утратой трудоспособности. Единица наблюдения, первичные учетные документы. Анализ заболеваемости с ВУТ по данным отчетов по формам 16-ВН. Основные показатели.</p> <p>Заболеваемость населения по данным медицинских осмотров. Виды медицинских осмотров (предварительные, периодические, целевые).</p> <p>Методика изучения, учетные документы, показатели.</p> <p>Заболеваемость населения по данным о причинах смерти, методика изучения, показатели.</p> <p>Современное состояние, тенденции и особенности заболеваемости населения в регионах Российской Федерации (региональные, возрастно-половые, профессиональные и др.), факторы, их определяющие.</p> <p>Значение заболеваемости как основного критерия здоровья населения и отдельных его групп для анализа и планирования деятельности врачей, органов и учреждений здравоохранения, для оценки качества и эффективности медицинской помощи.</p> <p>Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-Х). Принципы и особенности построения МКБ - Х.</p> <p>Социально-значимые заболевания:</p> <p>Болезни системы кровообращения как медико-социальная проблема в России и за рубежом. Уровень, динамика, структура первичной и общей заболеваемости, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, инвалидности, смертности. Возрастно-половые и региональные особенности.</p> <p>Факторы риска. Стратегия профилактики. Роль здорового образа жизни в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p>Злокачественные новообразования как медико-социальная проблема в России и зарубежных странах. Уровень, динамика, структура первичной и общей заболеваемости, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, инвалидности, смертности.</p>
--	--	---

		<p>Возрастно-половые, профессио-нальные и региональные особенности.</p> <p>Болезни органов дыхания (БОД) как медико-социальная проблема. Уровень, динамика, структура первичной и общей заболеваемости, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, инвалидности, смертности. Возрастно-половые и региональные особенности.</p> <p>Факторы риска. Стратегия профилактики. Роль здорового образа жизни в профилактике болезней органов дыхания. Организация медицинской помощи, виды специализированной помощи, структура и функции.</p> <p>Туберкулез как медико-социальная проблема. Уровень, динамика, структура первичной и общей заболеваемости, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, инвалидности, смертности. Возрастно-половые и региональные особенности.</p> <p>Факторы риска. Стратегия профилактики. Система мероприятий по борьбе с туберкулезом. Роль здорового образа жизни в профилактике туберкулеза.</p> <p>Алкоголизм, наркомания, токсикомания, табакокурение, психические расстройства и расстройства поведения как медико-социальная проблема. Динамика распространения, возрастно-половые и региональные особенности, медицинские и социальные последствия.</p> <p>Травматизм как медико-социальная проблема. Виды травматизма, их распространенность. Временная нетрудоспособность, инвалидность, смертность в связи с травмами и отравлениями. Факторы, способствующие травматизму. Профилактика травматизма. Роль здорового образа жизни в травматизма. Порядок оказания травматологической помощи.</p> <p>Инфекционные заболевания как медико-социальная проблема Распространенность инфекционной патологии, региональные особенности. ВИЧ-инфекция, заболевания, передаваемые половым путем (ЗППП).</p> <p>Факторы риска распространения инфекционных заболеваний, Медицинская и социальная профилактика инфекционных заболеваний. Федеральная программа "Вакцинопрофилактика".</p> <p>Инвалидность как один из критериев здоровья населения. Источники информации. Уровень и структура первичной инвалидности.</p> <p>Численность инвалидов, состоящих на учете в системе пенсионного фонда Российской Федерации. Реабилитация инвалидов.</p> <p>Современное состояние и тенденции инвалидизации населения, факторы ее определяющие.</p> <p>Показатели инвалидности населения. Значение изучения инвалидности для анализа и оценки деятельности учреждений здравоохранения.</p> <p>Физическое развитие как один из критериев оценки состояния здоровья населения. Методы изучения физического развития: антропоскопия, антропометрия, антропофизиометрия. Индексы физического развития.</p> <p>Основные показатели физического развития в различных возрастно-половых группах, их особенности и тенденции. Факторы, влияющие на динамику физического развития. Акселерация.</p> <p>Профилактика как одно из приоритетных направлений охраны</p>
--	--	--

		<p>здоровья населения. Вопросы профилактики в законодательных документах.</p> <p>Цель профилактики; ее задачи, уровни (государственный, коллективный, семейный, индивидуальный) и виды: социальная, социально-медицинская (медико-социальная), медицинская.</p> <p>Виды профилактики: первичная, вторичная. Критерии оценки эффективности профилактики.</p> <p>Факторы риска, определение факторов риска. Классификация факторов риска и их практическое значение. Методы оценки факторов риска, применяемые на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях.</p> <p>Стратегии профилактики (популяционная, стратегия высокого риска), их использование для решения задач укрепления и сохранения здоровья.</p> <p>Понятие о медико-социальных аспектах профилактики.</p> <p>Роль медицинских работников в осуществлении профилактических мероприятий.</p> <p>Образ жизни: определение, категории. Влияние образа жизни на здоровье различных групп населения. Понятие о медицинской активности, ее параметры.</p> <p>Здоровый образ жизни (ЗОЖ): определение, механизмы его формирования. Медицинская активность как необходимый элемент ЗОЖ. Роль врачей в формировании ЗОЖ.</p> <p>Гигиеническое обучение и воспитание населения, цели, принципы, методы, формы и средства. Гигиеническое обучение и воспитание - деятельность по сохранению, укреплению и восстановлению здоровья населения. Центр медицинской профилактики.</p> <p>Структура и функции центра здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака.</p>
4.	Организация здравоохранения	<p>Организационные основы здравоохранения. Системы здравоохранения, действующие в РФ.</p> <p>Виды медицинской помощи: первичная медико-санитарная помощь, специализированная, в т.ч. высокотехнологичная, медицинская помощь, скорая медицинская помощь, паллиативная медицинская помощь. Условия оказания медицинской помощи: вне медицинской организации, амбулаторно, в дневном стационаре, стационарно.</p> <p>Формы оказания медицинской помощи: экстренная, неотложная, плановая.</p> <p>Лечебно-профилактическая помощь (ЛПП) как основной вид медицинской помощи населению.</p> <p>Определение медицинского учреждения (медицинской организации), типы учреждений (МО) по форме собственности: государственные, муниципальные и частные. Государственные и муниципальные учреждения (бюджетные, автономные, казенные).</p> <p>Основные типы лечебно-профилактических учреждений населению: больничные, амбулаторно-поликлинические, диспансеры, центры, учреждения скорой медицинской помощи и переливания крови, учреждения охраны материнства и детства. Номенклатура</p>

		<p>учреждений здравоохранения.</p> <p>Преемственность и взаимосвязь в деятельности различных лечебно-профилактических учреждений.</p> <p>Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) - первый этап непрерывного процесса охраны здоровья населения. Декларация конференции по первичной медико-санитарной помощи (Алма-Ата, 1978 г.). Основные принципы ПМСП и Порядок оказания ПМСП. Вопросы ПМСП в "Основах законодательства РФ об охране здоровья граждан (№ 323-ФЗ от 21.11.2011 г.)". Перспективы развития и совершенствования ПМСП.</p> <p>Организация амбулаторно-поликлинической помощи населению. Основные принципы организации амбулаторно-поликлинической помощи: участковый принцип, диспансерный метод и др. Основные амбулаторно-поликлинические учреждения общего профиля: поликлиника, поликлиническое отделение городской больницы, центры общей врачебной (семейной) практики, диагностические центры, амбулатории.</p> <p>Поликлиника, ее роль в организации медицинской помощи населению и изучении его здоровья. Функции и организационная структура поликлиники. Организация работы поликлиник в условиях медицинского страхования.</p> <p>Организация приема пациентов с лечебной, диагностической, профилактической целями. Регистратура, ее функции, организация работы. Участковый принцип поликлинического обслуживания, его значение и реализация в современных условиях. Функции участковых врачей и медицинских сестер.</p> <p>Организация неотложной медицинской помощи.</p> <p>Лечебно-диагностическая деятельность поликлиники. Работа участковых врачей и врачей-специалистов. Взаимосвязь и преемственность с другими учреждениями ЛПП (больницами, диспансерами и др.). Совершенствование амбулаторно-поликлинической помощи.</p> <p>Лечебно-диагностические вспомогательные подразделения (клиническая и биохимическая лаборатории, кабинет функциональной диагностики, рентгеновский кабинет, кабинет (отделение) восстановительного лечения и др.) и их значение для обеспечения ЛПП населению.</p> <p>Профилактическая работа поликлиники. Диспансерный метод в работе поликлиники, его элементы: активное выявление больных, прежде всего в ранних, начальных стадиях заболевания: взятие на диспансерный учет здоровых и больных, а также лиц с факторами риска заболеваний; динамическое наблюдение за ними: проведение комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий по укреплению и восстановлению здоровья, диспансеризуемых, предупреждению новых заболеваний, рациональному трудоустройству, социально-трудовой реабилитации и др. Роль поликлиники в оказании населению социально-правовой помощи.</p> <p>Профилактические осмотры - основная форма диспансерного наблюдения. Порядок проведения диспансеризации и диспансерного наблюдения</p> <p>Роль поликлиники в формировании здорового образа жизни. Санитарно-противоэпидемическая деятельность поликлиники.</p>
--	--	--

		<p>Инфекционный кабинет поликлиники (функции, организация работы). Связь поликлиники с санитарно-профилактическими учреждениями.</p> <p>Центры общей врачебной (семейной) практики, их функции, организация работы.</p> <p>Диагностические центры, их функции, организация работы.</p> <p>Специализированные учреждения амбулаторно-поликлинической помощи. Специализированные поликлиники (стоматологические, гомеопатические и др.), клиничко-диагностические центры.</p> <p>Диспансеры (противотуберкулезный, кожно-венерологический, онколо-гический, психоневрологический, наркологический и др.).</p> <p>Структура и функции диспансеров. Группы учета пациентов.</p> <p>Организация скорой медицинской помощи Скорая медицинская помощь: определение, принципы организации службы. Порядок оказания скорой медицинской помощи.</p> <p>Этапы скорой медицинской помощи (СМП): догоспитальный (станции, подстанции, выездные бригады) и госпитальный (БМСП - больницы скорой медицинской помощи). Основные задачи учреждений СМП. Факторы, определяющие уровень обращаемости населения за СМП.</p> <p>Преимственность и взаимосвязь в работе учреждений скорой медицинской помощи.</p> <p>Основные виды медицинских организаций, оказывающих стационарную помощь: больницы, самостоятельные и объединенные с поликлиникой, стационарные отделения диспансеров, больницы (госпитали) в системе МВД, МЧС и других ведомств, клиники научно-исследовательских институтов и медицинских вузов и др..</p> <p>Преимственность в деятельности поликлиник и стационаров.</p> <p>Функции и организационная структура. Порядок поступления и выписки больных. Приемное отделение: структура, организация работы. Основные отделения стационара, функции и организация работы врачей, медицинских сестер и младшего медицинского персонала стационара.</p> <p>Клиничко-диагностические и другие службы стационара. Организация патологоанатомической службы. Хозяйственная служба стационара.</p> <p>Санитарно — противоземдический режим больницы. Мероприятия по борьбе с внутрибольничными инфекциями, особые требования к организации работы приемного отделения, инфекционных, родильных и детских отделений. Основы профилактики внутрибольничных инфекций. Особенности организации работы стационара в условиях медицинского страхования.</p> <p>Лечебно-охранительный режим. Его значение и составляющие.</p> <p>Развитие стационарной помощи в условиях реформы здравоохранения. Альтернативные формы стационарной помощи: дневные стационары, стационары на дому, центры амбулаторной хирургии.</p> <p>Дифференциация стационарной помощи по степени интенсивности лечения и ухода: больницы (отделения) интенсивного лечения, для долечивания, восстановительного лечения, медицинской реабилитации, медико-социальной помощи; больницы (дома, отделения) сестринского ухода. Хосписы.</p> <p>Некоторые особенности медицинской помощи сельскому населению</p>
--	--	---

		<p>в связи со спецификой условий организации сельскохозяйственного производства и расселения в сельских районах. Этапность организации медицинской помощи сельскому населению (сельское поселение, муниципальный район, субъект Федерации).</p> <p>Сельский врачебный участок: его структура и функции. Участковая больница: организация амбулаторной и стационарной помощи. Врачебная амбулатория. Фельдшерско-акушерский пункт. Особенности охраны материнства и детства на селе. Районные медицинские учреждения: номерные больницы, центральная районная больница.</p> <p>Центральная районная больница: ее задачи, структура и функции. Роль центральной районной больницы в организации специализированной помощи сельскому населению. Районные специалисты. Диспансеры, их связь с центральной районной больницей и врачебными участками. Межрайонные специализированные больницы, диспансеры и отделения. Организация скорой медицинской помощи. Передвижные виды медицинской помощи: врачебные амбулатории, клиничко-диагностические лаборатории, флюорографические, стоматологические и другие установки.</p> <p>Центральная районная больница как организационно-методический центр по руководству медицинскими учреждениями района, формы и методы работы.</p> <p>Санитарно-противоэпидемическая работа в сельском районе, взаимодействие медицинских учреждений с районным центром санитарно-эпидемиологического надзора.</p> <p>Областные медицинские учреждения. Областная больница. Областные диспансеры, областные санитарно-профилактические учреждения. Их роль в обеспечении высококвалифицированной медико-санитарной помощи сельскому населению. Санитарная авиация. Взаимодействие республиканской, областной (краевой) больницы с другими медицинскими учреждениями.</p> <p>Связь сельских учреждений здравоохранения с территориальными административными органами и общественными организациями. Основные направления совершенствования медицинской помощи сельскому населению.</p> <p>Система охраны здоровья матери и ребенка, цель, задачи, этапы развития, основные элементы. Материально-техническая база. Порядок оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология». Акушерско-гинекологические учреждения: женская консультация, родильный дом, гинекологические больницы и отделения и др. Женские консультации: типы, структура, задачи, особенности организации работы. Участковый принцип в работе женских консультаций. Диспансерный метод в работе женских консультаций: особенности организации диспансерного наблюдения за различными контингентами женщин (беременных, с бесплодием, с гинекологическими заболеваниями), профилактические осмотры здоровых женщин определенных возрастных групп.</p> <p>Родильный дом: его задачи и структура, преимущества объединения родильного дома с женской консультацией. Профилактические и противоэпидемические мероприятия в акушерских стационарах. Специализированная акушерско-гинекологическая помощь. Пери-</p>
--	--	--

		<p>натальные центры.</p> <p>Обеспечение преемственности в деятельности женской консультации, стационара родильного дома и детской поликлиники.</p> <p>Порядок оказания педиатрической помощи Основные типы лечебно-профилактических учреждений, оказывающих медицинскую помощь детям: детская поликлиника, детская больница или отделение многопрофильной больницы и др., организация работы.</p> <p>Детская поликлиника; ее задачи, особенности организации амбулаторно-поликлинической помощи детям, структура детской поликлиники. Участковый принцип и диспансерный метод в организации медицинской помощи детям. Функции участковых педиатров и организация их труда. Дородовый патронаж, патронаж детей грудного и раннего возраста. Организация профилактических приемов родителей с детьми, работа кабинета здорового ребенка. Противоэпидемическая работа детской поликлиники: организация приема здоровых и больных детей, лечение больных детей на дому, работа фильтра, организация проведения прививок, работа прививочного кабинета.</p> <p>Организация лечения больных детей в поликлинике и на дому, стационар на дому, дневной стационар. Организация неотложной и скорой помощи детям..</p> <p>Организация статистического учета и отчетности в медицинских организациях. Учетные и отчетные статистические документы. Функции кабинета медицинской статистики. Основные показатели деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений: укомплектованность штатов коэффициент совместительства, охват и регулярность диспансерного наблюдения, средняя длительность лечения, первичная инвалидность, частота расхождения диагнозов поликлиники и больницы и др.</p> <p>Основные показатели деятельности стационара: среднегодовая занятость койки, средняя длительность пребывания больного, больничная летальность, послеоперационная летальность, хирургическая активность, частота послеоперационных осложнений, процент расхождения патологоанатомических и клинических диагнозов и др.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, виды специализированной помощи, структура и функции учреждений (подразделений), оказывающих медицинскую помощь больным при болезнях системы кровообращения.. Диспансеризация групп повышенного риска и больных сердечно-сосудистыми заболеваниями.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология». Онкологический регистр. Стратегия профилактики. Роль здорового образа жизни в профилактике злокачественных новообразований.</p> <p>Структура и функции онкологического диспансера. Группы учета. Диспансеризация групп повышенного риска и больных онкологическими заболеваниями. Паллиативная медицинская помощь. Хосписы.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи больным туберкулезом, структура и функции противотуберкулезного диспансера, туберкулезной больницы, санатория.</p>
--	--	---

		<p>Порядок оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения. Порядок оказания медицинской помощи по профилю «наркология». Организация борьбы с алкоголизмом, наркоманиями и токсикоманиями в РФ. Роль здорового образа жизни в профилактике алкоголизма, табакокурения, наркомании и токсикомании.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия». Роль травмпунктов в оказании травматологической помощи.</p> <p>Понятие о нетрудоспособности (временной, стойкой). Экспертиза временной нетрудоспособности: определение, уровни проведения.</p> <p>Виды временной нетрудоспособности. Основные документы, удостоверяющие временную нетрудоспособность. Листок нетрудоспособности и его функции. Порядок оформления листов нетрудоспособности при различных заболеваниях и травмах, по беременности и родам, по уходу за больными, при стационарном и амбулаторном лечении и др. Организация экспертизы временной нетрудоспособности в лечебно-профилактических учреждениях. Ответственность медицинских работников за нарушение правил по экспертизе временной нетрудоспособности (дисциплинарная, материальная, уголовная). Состав и функции врачебной комиссии, с учреждениями медико-социальной экспертизы, с органами социальной защиты населения.</p> <p>Медико-социальная экспертиза (МСЭ). МСЭ как один из видов социальной защиты граждан. Основные понятия, используемые при проведении МСЭ: инвалид, инвалидность, нарушения здоровья (виды и степени), ограничения жизнедеятельности: виды и степени выраженности ограничений жизнедеятельности, социальная недостаточность.</p> <p>Причины инвалидности. Группы инвалидности, критерии их определения, сроки переосвидетельствования.</p> <p>Учреждения МСЭ: (федеральные бюро, главное бюро, филиалы главных бюро), состав, функции. Порядок направления граждан на МСЭ. Порядок проведения МСЭ. Порядок обжалования решений бюро МСЭ.</p> <p>.Реабилитация инвалидов: определение, виды. Индивидуальная программа реабилитации инвалида. Трудоустройство инвалидов.</p> <p>Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей на потребительском рынке. Общие принципы защиты прав потребителей на потребительском рынке. Санитарно-гигиенический мониторинг. Место и роль санитарно-эпидемиологической службы в системе охраны здоровья населения, в решении задач профилактики, в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль в сфере защиты прав потребителей на потребительском рынке и с другими учреждениями ЛПП. Структура, функции, задачи санитарно-эпидемиологической службы. Система управления службой.</p> <p>Государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Санитарно-противоэпидемические мероприятия (карантин и др.) Основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие</p>
--	--	---

		<p>деятельность государственной санитарно-эпидемиологической службы в стране..</p> <p>Структура, основные функции территориальных управлений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по субъекту РФ (Роспотребнадзор), формы и методы их работы. Должностные лица государственной санитарно-эпидемиологической службы, их права, обязанности и ответственность.</p> <p>Нарушения санитарного законодательства, виды ответственности. Взаимодействие учреждений Роспотребнадзора с органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, общественными объединениями. Формы взаимосвязи управлений Роспотребнадзора с учреждениями лечебно-профилактической помощи.</p> <p>Основные направления развития и совершенствования государственной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в РФ.</p> <p>Санаторно-курортная помощь как одно из важных звеньев в системе лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий. Виды санаторной помощи, основные учреждения. Роль врачей и медицинских учреждений в правильном отборе больных на санаторно-курортное лечение. Санатории, санатории-профилактории, пансионаты, дома отдыха, туристские базы и другие учреждения по организации лечения и отдыха населения, их задачи, организация работы. Порядок отбора и направления на санаторно-курортное лечение. Отбор и порядок направления больных после стационарного лечения на медицинскую реабилитацию в санаторно-курортные учреждения. Восстановительное лечение в стационарных учреждениях, центрах восстановительного лечения, поликлиниках и т.д. .</p> <p>Лекарственное обеспечение населения, его организация и особенности в условиях рыночной экономики. Законодательная база, регламентирующая обращение лекарственных средств в РФ. Система лекарственного обеспечения населения. Производство и контроль лекарственных средств (отечественных и зарубежных). Аптеки: государственные и частные, территориальные и в составе ЛПУ. Взаимодействие аптечных и лечебно-профилактических учреждений.</p> <p>Лекарственное обеспечение льготных контингентов населения и больных при амбулаторном лечении. Учет, хранение, выписывание и использование наркотических средств и психотропных веществ.</p> <p>Обеспечение учреждений здравоохранения медицинским оборудованием, приборами и инструментами (отечественными и импортными). Государственный контроль за обращением медицинских изделий и мониторинг их безопасности.</p> <p>Социальная защита, понятие. Органы социальной защиты, структура, функции. Социальная помощь, социальная поддержка, социальное обслуживание. Виды социальной защиты (пособия, пенсии, услуги, льготы и др.). Пенсионный фонд.</p> <p>Социальное страхование. Органы социального страхования, структура и функции. Бюджет социального страхования. Фонд социального страхования. Государственный характер социального страхования и социальной защиты населения. Законодательство по</p>
--	--	--

		<p>социальному страхованию и социальной защите населения.</p> <p>Взаимодействие органов и учреждений здравоохранения с учреждениями социального страхования и социальной защиты.</p> <p>Медицинское страхование как вид социального страхования, определение, цели. Краткая история развития медицинского страхования в Российской Федерации и за рубежом. Предпосылки введения медицинского страхования в России на современном этапе.</p> <p>Законодательная база медицинского страхования в РФ.</p> <p>Виды (обязательное и добровольное) медицинского страхования. Принципы медицинского страхования. Организация медицинского страхования. Субъекты и участники, их права и обязанности, взаимодействие на основе договорных отношений. Страховой полис.</p> <p>Порядок получения.</p> <p>Контроль объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по ОМС (медико-экономический контроль, медико-экономическая экспертиза, экспертиза качества медицинской помощи).</p> <p>Источники финансирования здравоохранения в условиях медицинского страхования. Программа государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи. Программы добровольного медицинского страхования.</p> <p>Лицензирование и аккредитация как условие деятельности медицинских учреждений в системе медицинского страхования.</p> <p>Порядок оплаты медицинских услуг в лечебных учреждениях в системе обязательного медицинского страхования.</p> <p>Роль профессиональных союзов в осуществлении мероприятий по оздоровлению условий труда, улучшению условий жизни, развитию физической культуры и спорта, организации досуга и отдыха населения. Комиссия по социальному страхованию на предприятии, ее функции.</p> <p>Общества Красного Креста, направления их деятельности.</p> <p>Взаимодействие общественных организаций с лечебно-профилактическими и санитарно-противоэпидемическими учреждениями. Профессиональные медицинские ассоциации.</p> <p>Другие формы участия населения и отдельных его групп, в проведении медико-оздоровительных мероприятий в современных условиях.</p> <p>Социально-экономические модели здравоохранения. Основные характеристики и проблемы здравоохранения зарубежных стран.</p> <p>Подготовка медицинских кадров в зарубежных странах.</p> <p>Международное медицинское сотрудничество в области научных исследований и решении практических проблем общественного здоровья и здравоохранения; подготовки и переподготовки медицинских кадров. Международные медицинские организации, ассоциации, общества.</p> <p>Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), ее структура, основные направления деятельности. Место и значение ВОЗ в решении различных вопросов международного здравоохранения. Международные программы ВОЗ. Участие России в деятельности ВОЗ и других медицинских организаций.</p>
5.	Управление	Управление здравоохранением: история развития менеджмента,

<p>здравоохранение и экономика здравоохранения</p>	<p>принципы, задачи, методы и функции управления. Управленческий цикл. Алгоритм принятия управленческих решений. Структура управления здравоохранением в РФ.</p> <p>Развитие информатизации в здравоохранении. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения. Структура системы: сегменты централизованных общесистемных компонентов, единое информационное пространство в здравоохранении, прикладные компоненты. Прикладные информационные системы: транзакционные, управленческие, справочные.</p> <p>Система ведения расписания приемов специалистов, загрузки мощности медицинских организаций, электронной записи к врачу. Система, обеспечивающая управленческий учет административно-хозяйственной деятельности, система ведения электронной медицинской карты и истории болезни.</p> <p>Автоматизированные рабочие места в медицинских организациях. Развитие телемедицинских технологий.</p> <p>Качество медицинской помощи, определение, основные понятия (медицинская технология, профессиональный стандарт, ресурсное обеспечение лечебно-профилактического процесса и др.), критерии и компоненты качества медицинской помощи. Средства контроля качества медицинской помощи. Основные законодательные документы по вопросам организации и проведения контроля качества и безопасности медицинской деятельности: (государственный контроль, ведомственный контроль, внутренний контроль), уровни проведения и участники. Анализ качества медицинской помощи как необходимый элемент деятельности органов управления здравоохранением, страховых, профессиональных и общественных организаций по лицензированию и аккредитации медицинских учреждений, аттестации медицинских кадров.</p> <p>Деятельность по обеспечению качества, основные элементы: выполнение профессиональных функций, использование ресурсов, контроль степени риска медицинского вмешательства, удовлетворенность пациента медицинским обслуживанием.</p> <p>Непрерывное улучшение качества медицинской помощи. Управление качеством - важнейшая составляющая стратегии непрерывного улучшения качества медицинской помощи.</p> <p>Оценка качества медицинской помощи на различных уровнях ее оказания - отдельный врач, отделение, учреждение в целом, территориальный орган управления здравоохранением (метод экспертных оценок, на основании государственной статистической отчетности и др.).</p> <p>Стандартизация в медицине и здравоохранении. Стандарты медицинской помощи (ресурсные, организационные, технологические). Порядки оказания медицинской помощи. Факторы, оказывающие влияние на эффективность деятельности амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений: возрастно-половая структура населения, заболеваемость, уровень санитарной культуры населения, доступность медицинской и лекарственной помощи и др.</p> <p>Роль медицинских кадров в здравоохранении. Обеспеченность населения врачами и средними медицинскими работниками. Право на</p>
--	--

		<p>осуществление медицинской деятельности. Функции лечащего врача. Права и обязанности медицинских работников.</p> <p>Система до- и последипломной подготовки, усовершенствования и специализации врачей и среднего медицинского персонала. Понятие о системе непрерывной полготовки и усовершенствования медицинского персонала (интернатура, ординатура, курсы и циклы усовершенствования и специализации).</p> <p>Особенности подготовки врачей первичного звена здравоохранения (участковый терапевт, участковый педиатр, врач общей практики).</p> <p>Сертификация, аккредитация и аттестация медицинских кадров.</p> <p>Подготовка научно-педагогических кадров (аспирантура, докторантура) и руководящих кадров здравоохранения.</p> <p>Особенности подготовки медицинских кадров за рубежом.</p> <p>Планирование здравоохранения: определение, принципы, задачи.</p> <p>Основные методы планирования: аналитический, нормативный, балансовый, экономико-математический, сравнительный.</p> <p>Планы здравоохранения: территориальные, текущие и перспективные. Планы медицинских учреждений.</p> <p>Программно-целевое и функционально-отраслевое планирование.</p> <p>Определение потребности населения в амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи.</p> <p>Федеральные, региональные и местные программы укрепления здоровья и профилактики заболеваний населения. Национальный проект «Здоровье». Программа модернизации здравоохранения.</p> <p>Экономика здравоохранения: определение, задачи. Виды эффективности здравоохранения (медицинская, социальная, экономическая), их показатели. Пути повышения эффективности здравоохранения.</p> <p>Финансирование здравоохранения. Источники финансирования здравоохранения. Финансирование медицинских учреждений.</p> <p>Способы оплаты стационарной и амбулаторной помощи. Смета учреждения (основные статьи). Экономический анализ деятельности ЛПУ.</p> <p>Рыночные отношения и ценообразование в здравоохранении.</p> <p>Функции и виды рынков. Категории рынка: спрос, предложение, цена. Государственное регулирование рынка в здравоохранении.</p> <p>Виды цен и методы ценообразования.</p> <p>Основы маркетинга в здравоохранении. Категории маркетинга: нужда, потребность, запрос, товар, обмен, сделка и т.д.. Виды маркетинга. Виды спроса. Основные концепции маркетинга.</p> <p>Маркетинговые среды.</p> <p>Оплата труда в здравоохранении.</p> <p>Функции заработной платы. Виды повременной и сдельной оплаты труда. Современная система оплаты труда. Базовая единица, базовый коэффициент, базовый оклад. Повышающие коэффициенты. Доплаты и надбавки.</p> <p>Оплата отпусков. Оплата пособий по временной нетрудоспособности.</p> <p>Налогообложение. Виды и функции налогов.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
I	<p>Введение в специальность. Основы анестезиологии. Мониторинг безопасности пациента в анестезиологии и реаниматологии. Компоненты анестезиологического обеспечения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Определение анестезиологии, реаниматологии, реанимации и интенсивной терапии. 2.Санитарно-эпидемиологический режим в отделении анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии. 3. Понятие о видах и методах анестезии 4. Компоненты анестезиологического обеспечения. 5. Опрос и предоперационный осмотр больного. 6. Оценка состояния больного и операционного риска. 7. Виды, принципы и препараты для премедикации. Предоперационная подготовка больного. 8. Ингаляционная, неингаляционная, комбинированная общая анестезия. 9. Эпидуральная, спинальная, комбинированная анестезия. Понятие о регионарной анестезии. 10. Мониторинг витальных функций организма. 11. Документация и оборудование. 12. Осложнения анестезии.
II	<p>Реаниматология и интенсивная терапия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медицина критических состояний. Этапы оказания медицинской помощи. Принципы организации медицинской службы. Понятие об анестезиолого-реаниматологической службе. ● 2. Нормативно-правовая база, регламентирующая, деятельность анестезиолого-реаниматологической службы. ● Виды и этапы оказания медицинской помощи. ● Виды и этапы оказания медицинской помощи по анестезиолого-реаниматологическому профилю, учреждения, ее обеспечивающие. ● Понятие о критическом состоянии. ● Понятие о медицине критических состояний. ● Принципы медицинской сортировки. ● Принцип потокового деления больных. ● Основные составляющие медицины критических состояний. <p>Принципы организации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Этиология, патогенез, классификация, принципы диагностики и лечения шока. Острое почечное повреждение. Синдром мультиорганной дисфункции. ● Определение, классификация, общее в патогенезе. ● Понятие о центральной гемодинамике.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Центральная гемодинамика и микроциркуляция при шоке. ● Метаболические нарушения на уровне клетки, органов и систем, на уровне организма в целом. ● Кардиогенный шок. ● Геморрагический шок. ● Септический шок. ● Анафилактический шок. ● Синдром острой почечной недостаточности. ● Синдром мультиорганной дисфункции. ● Синдром системной воспалительной реакции. ● Критерии постановки диагноза сепсис. Диагностические шкалы. Их прогностическое значение. ● Противошоковые мероприятия на догоспитальном и госпитальном этапах. ● Фармакология применяемых лекарственных средств. ● Лабораторная диагностика. ● Мониторинг. <p>3. Этиология, патогенез и классификация острой дыхательной недостаточности, принципы коррекции.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Понятие и классификация острой дыхательной недостаточности. ● Клинические и лабораторные критерии диагностики дыхательной недостаточности. ● Причины и механизмы развития дыхательной недостаточности. ● Гипоксия. Гипоксемия. Определение. ● Виды и причины гипоксии. Методы диагностики. ● Понятие о респираторных нарушениях кислотно-основного равновесия. ● Взаимосвязь кислотно-основного равновесия и дыхания. ● Критерии перевода на искусственную вентиляцию легких и респираторная поддержка. ● Искусственная вентиляция легких и гипербарическая оксигенация. ● Фармакология применяемых лекарственных средств. ● Принципы интенсивной терапии и мониторинга. <p>1. Синдром острой сердечно-сосудистой недостаточности, диагностика и интенсивная терапия.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Коллапс. Патогенез, неотложная помощь. ● Характеристика коронарного кровотока. Регуляция коронарного кровотока. ● Коронарная недостаточность. ● Патогенетические факторы развития ишемии миокарда. ● ИБС (Определение, этиологические факторы). ● Патогенетические факторы ИБС Механизмы ишемического повреждения миокарда. ● Клинические формы ИБС 9 Инфаркт миокарда. ● Патогенез ИМ. ● Нарушение функций сердца при ИМ. ● Клиническая картина ИМ. ● Лабораторная диагностика ИМ. ● Инструментальные исследования.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ● Осложнения ИМ. ● Принципы патогенетической терапии острого ИМ.
4		<p>5. Этиология, патогенез, классификация, принципы диагностики и лечения нарушений сознания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Виды нарушений сознания. ● Причины и механизмы нарушений сознания. ● Диагностика и дифференциальная диагностика коматозных состояний. ● Диагностика и дифференциальная диагностика состояний, сопровождающихся психомоторным возбуждением. ● Дифференциальная диагностика ком, связанных с гликемическим статусом. ● Комы, ассоциированные с черепно-мозговыми травмами. ● Шкала ком Глазго. ● Принципы интенсивной терапии. ● Принципы интенсивного наблюдения. <p>Коллаптоидные и синкопальные состояния. Определение, классификация, диагностика, тактика.</p> <p>6. Этиология, патогенез, классификация, принципы диагностики и лечения сепсиса.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Определение сепсиса. ● Понятие о синдроме системной воспалительной реакции и его взаимосвязь с сепсисом. ● Диагностико-прогностические шкалы сепсиса. ● Критерии постановки диагноза. ● Предикторы и предвестники развития сепсиса. ● Принципы антибактериальной терапии. ● Методика дэскалационной антибактериальной терапии. ● Современные рекомендации по антибактериальной терапии. ● Тактика интенсивной терапии и наблюдения. ● Методы экстракорпоральной детоксикации. ● Понятие о профилактике. ● Эпидемиология сепсиса. ● Осложнения. <p>7. Современные принципы и средства инфузионной терапии.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Понятие о инфузионной терапии. ● Водный баланс. Понятие. Значение. ● Понятие о суточной потребности в воде. ● Распределение воды по водным секторам организма. ● Понятие о дисгидриях. Классификация. Этиология. Патогенез. <p>Диагностика.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Водно-электролитный баланс организма. ● Понятие о осмолярности, осмоляльности. ● Классификация инфузионных сред. ● Понятие о тоничности инфузионных сред. ● Показания к инфузионной терапии. ● Виды инфузионной терапии. ● Принципы инфузионной терапии при различных патологических состояниях. ● Критерии эффективности и неэффективности проводимой терапии. ● Осложнения инфузионной терапии, методы профилактики и

		<p>лечения.</p> <p>8. Нарушения кислотно-основного состояния, диагностика и интенсивная терапия. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Основные виды нарушений кислотно-основного состояния. ● Диагностика и интенсивная терапия нарушений кислотно-основного состояния. ● Этиология и патогенез ДВС-синдрома. ● Клинические проявления ДВС-синдрома. ● Основные принципы терапии ДВС-синдрома. <p>9. Отравления, диагностика, интенсивная терапия, методы активной детоксикации.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отравление метиловым спиртом. ● Отравление этиловым спиртом. ● Отравление этиленгликолем (антифризом). ● Отравление ядовитыми грибами (мухомор, ложные опята, сморчки, бледная поганка). ● Отравление змеиным ядом. ● Отравления концентрированными кислотами (азотная, уксусная, серная). ● Отравления мышьяком и его соединениями. ● Отравление щелочью. ● Отравление атропином. ● Отравление коноплей (гашиш, марихуана, анаша, план). ● Отравление кокаином и дикаином. ● Отравление наркотическими анальгетиками (морфин, омнопон, дроперидол).
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Внутренние болезни

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
11.	Пропедевтика внутренних болезней.	<p>Значение внутренней медицины в общемедицинском образовании.</p> <p>Профилактическое направление медицины. Понятие о семиотике, диагнозе, диагностике, медицинской деонтологии. Общий план обследования больного.</p> <p>Основные и дополнительные методы обследования больного.</p> <p>Субъективное исследование больного. Схема истории болезни.</p> <p>Анамнез заболевания. Жалобы и их детализация. Анамнез развития.</p> <p>Общий осмотр больного. Виды нарушения сознания, положение тела больного. Выражение лица. Типы телосложения, антропометрия, кожные покровы, подкожная клетчатка, лимфатическая система,</p>

		костно-мышечная система, термометрия. Виды лихорадок. Лабораторные методы исследования. Общий анализ крови, общий анализ мочи. Биохимические показатели биологических жидкостей, способы их забора для лабораторного анализа. Инструментальные методы исследования. Схема обследования больного с заболеваниями дыхательной системы. Схема обследования больного с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Клиническое обследование больных при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия. Клиническое обследование больных при заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия. Клиническое обследование больных при заболеваниях мочевыделительной системы. Основные симптомы, механизм их возникновения. Основные синдромы при заболеваниях почек: мочевого синдром, нефритический, нефротический, артериальной гипертензии, отечный, синдром эклампсии, почечной недостаточности.
2 2.	Заболевания органов дыхательной системы	Хронический необструктивный бронхит. ХОБЛ Бронхиальная астма Пневмонии Бронхоэктатическая болезнь, абсцесс и гангрена легких
33.	Заболевания органов сердечно-сосудистой системы	Атеросклероз ИБС: стенокардия
4 4.	Заболевания органов пищеварения	Болезни пищевода. Хронический гастрит. Хронический холецистит. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки Циррозы печени Синдром раздраженного кишечника
5 5.	Прочие заболевания инфекционной и неинфекционной этиологии	Туберкулез Заболевания кожи и заболевания, передающиеся половым путем Заболевания органов эндокринной системы. Инфекционная патология

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Экспериментальная хирургия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
-------	--	---------------------------

1	<p>Заболевания пищевода. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки</p>	<p>Анатомо-физиологические сведения о пищеводе. Классификация заболеваний пищевода. Методы исследования. Врожденные пороки развития. Классификация, диагностика, лечение.</p> <p>Гастроэзофагеальная рефлюкс-ная болезнь. Анатомия и физиология кардио-эзофагеального перехода. Понятие замыкательного аппарата кардии. Определение понятия гастроэзофагеальной болезни.</p> <p>Эпидемиология. Причины возникновения и патогенез. Клинические проявления: пищеводные и внепищеводные (bronхо-легочные, гортаноглоточные, кардиальные). Особенности экстрапищеводных проявлений ГЭРБ. Основные методы диагностики: эндокопическое исследование, рентгенография пищевода, суточная рН-метрия, проба Бернштейна. Осложнения ГЭРБ. Принципы современного лечения: консервативное и оперативное. Показания к хирургическому лечению. Осложнения хирургического лечения: интраоперационные и в отдаленные сроки.</p> <p>Химические ожоги и рубцовые сужения пищевода. Патогенез. Клиника острого периода. Первая помощь и принципы лечения в остром периоде.</p> <p>Виды коррозионных ядов. Морфологические изменения в пищеводе в зависимости от характера повреждающего агента. Клиника.</p> <p>Диагностическая программа при ожогах пищевода. Осложнения. Лечебная тактика при ожогах пищевода. Показания к бужированию и оперативному лечению.</p> <p>Понятие нервно-мышечных заболеваний пищевода. Ахалазия, халазия, эзофагоспазм. Клиническая симптоматика нервно-мышечных заболеваний пищевода. Дифференциальная диагностика дисфагий. Диагностика. Осложнения. Лечение, показания к хирургическому лечению.</p> <p>Понятие дивертикула. Виды дивертикулов пищевода. Наиболее частая локализация. Дивертикул Ценкера. Клиническая симптоматика. Методы диагностики. Осложнения дивертикулов пищевода. Показания к оперативному лечению. Анатомо-физиологические сведения о желудке и двенадцатиперстной кишке.</p> <p>Классификация заболеваний желудка. Методика обследования больных с заболеваниями желудка.</p> <p>Язва желудка. Особенности этиологии и патогенеза желудочных язв. Классификация. Принципы консервативной терапии язвенной болезни. Показания к операции и виды оперативных вмешательств.</p> <p>Язва двенадцатиперстной кишки. Этиология и патогенез заболевания. Патолого-анатомические изменения. Стадии развития язвенной болезни. Клиника и диагностика. Показания к хирургическому лечению хронической язвы двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Осложнения язвенной болезни:</p> <p>Кровоточащая язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Патогенез нарушений основных звеньев гомеостаза. Клиника и диагностика желудочно-кишечных кровотечений. Классификация.</p> <p>Дифференциальная диагностика. Консервативное и оперативное лечение кровоточащих язв. Эндоскопические методы остановки кровотечения.</p> <p>Прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Классификация перфораций. Клиническая картина перфорации в</p>
---	--	--

		<p>свободную брюшную полость, прикрытых перфораций. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечебная тактика при прободных язвах. Виды операций.</p> <p>Пилородуоденальный стеноз. Патогенез. Клиника и диагностика. Стадии заболевания, характер нарушений основных звеньев гомеостаза. Предоперационная подготовка больных с декомпенсированным стенозом. Показания к операции и виды оперативных вмешательств.</p> <p>Пенетрация язв. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики (эндоскопическая рентгеноконтрастная гастродуоденолимфография). Показания к оперативному лечению и виды операций.</p> <p>Малигнизация язвы. Теории развития малигнизации. Частота малигнизации в зависимости от локализации язвы. Ранняя диагностика малигнизации (флюоресцентный метод диагностики).</p> <p>Синдром Меллори-Вейсса. Причины. Клиника и диагностика, дифференциальная диагностика. Консервативное и оперативное лечение.</p> <p>Болезни оперированного желудка. Виды операция на желудке и 12-перстной кишке, показания к ним. Понятие болезни оперированного желудка, факторы, приводящие к их развитию. Классификация БОЛ. Пострезекционные и постваготомические синдромы. Диагностика. Причины развития рецидивной язвы после резекции желудка и ваготомии. Принципы лечения: оперативное и консервативное.</p> <p>Демпинг-синдром: понятие. Патофизиология, клинические проявления. Лечение, возможности реконструктивных операций. Профилактика. Синдром приводящей петли. Причины возникновения, клинические проявления. Диагностика. Виды оперативных вмешательств. Постваготомическая диарея. Патогенез, клиника. Лечение.</p>
2	Грыжи живота.	<p>Определение понятия. Элементы грыжи живота. Классификация грыж. Частота. Этиология и патогенез. Общая симптоматика грыж. Диагностика. Принципы хирургического лечения. Противопоказания к операции. Профилактика осложнений грыж. Осложнения грыж: воспаление, невправимость, копростаз, ущемление. Определение понятия. Клиника, диагностика, лечение.</p> <p>Диафрагмальные грыжи. Классификация. Клиника, диагностика, показания к оперативному лечению и методы оперативных вмешательств.</p> <p>Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Классификация. Осложнения грыж. Дифференциальный диагноз. Консервативное лечение скользящих грыж. Показания к оперативному лечению. Принципы лечения параэзофагеальных грыж.</p>
3	<p>Заболевания желчевыводящих путей.</p> <p>Заболевания печени.</p> <p>Заболевания селезенки.</p>	<p>Анатомо-физиологические сведения о желчном пузыре и желчных протоках. Классификация заболеваний. Методы исследования больных с заболеваниями желчного пузыря и желчных протоков. Желчекаменная болезнь. Эпидемиология, частота. Этиология и патогенез камнеобразования. Клиника, диагностика.</p> <p>Дифференциальная диагностика. Лечение (медикаментозное растворение камней), показания к операции. Виды оперативных вмешательств (открытая ХЭ, лапароскопическая ХЭ, ХЭ из минидоступа), показания к ним.</p>

		<p>Осложнения желчекаменной болезни: холедохолитиаз, рубцовый стеноз большого дуоденального сосочка, протяженные стриктуры желчных протоков. Причины развития этих осложнений. Клиника. Диагностика. Лечение. Показания к холедохотомии и методы завершения ее.</p> <p>Механическая желтуха как осложнение желчекаменной болезни, причины развития. Клиника. Диагностика (УЗИ, ЭРХПГ, чрескожная гепатохолангиография, МРТ-холангиография). Дифференциальная диагностика, патогенез нарушений основных звеньев гомеостаза. Медикаментозная терапия при механической желтухе, методы детоксикации. Малоинвазивные способы декомпрессии желчных путей. Показания и выбор хирургических операций.</p> <p>Острый холецистит. Этиология и патогенез. Классификация. Клиника. Диагностика (УЗИ, лапароскопия). Дифференциальный диагноз. Лечение: консервативное, оперативное, малоинвазивные методы лечения острого холецистита. Показания к экстренной операции. Методы операции, показания к ним. Осложнения острого холецистита: перитонит, подпеченочный абсцесс, эмпиема желчного пузыря, холангит. Клиника, диагностика, лечение.</p> <p>Рубцовые стриктуры желчевыводящих путей. Основные причины возникновения. Ятрогенное повреждение внепеченочных желчных протоков. Факторы, приводящие к ЯПВЖП. Классификация. Клиническая картина рубцовых стенозов ВЖП. Методы диагностики. Осложнения. Лечение. Виды оперативных вмешательств. Прогноз.</p> <p>Анатомо-физиологические сведения о печени. Классификация заболеваний. Методы исследования больных с заболеваниями печени. Очаговые заболевания печени. Определение понятия. Классификация основных очаговых заболеваний печени и селезенки. Особенности клинической симптоматики доброкачественных и злокачественных опухолей. Первичный рак печени, Этиология и патогенез, классификация. Клиника. Основные методы диагностики очаговых заболеваний печени. Основные принципы лечения. Современные технологии лечения рака печени (интервенционные радиологические методики: ХИПА, ХЭПА, ХЭВВ). Прогноз. Доброкачественные опухоли печени. Гемангиома печени. Этиология, патогенез, клиника. Осложнения гемангиом печени. Принципы хирургического лечения. Цирроз печени. Этиология. Патогенез. Классификация. Особенности клинической картины. Диагностика – клиническая, инструментальная, лабораторная. Клиническая картина цирроза печени в зависимости от состояния компенсации. Понятие портальной гипертензии. Анатомия воротной вены. Классификация портальной гипертензии: подпеченочная, печеночная и надпеченочная. Основные причины нарушения проходимости воротной вены и ее притоков. Клиническая симптоматика. Осложнения портальной гипертензии. Методы диагностики. Дифференциальная диагностика. Лечение ПГ и ее осложнений. Показания к оперативному лечению. Виды операций. Кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода. методы остановки кровотечения. Принципы гемостатической терапии. Методы медикаментозного и хирургического лечения. Прогноз.</p> <p>Паразитарные заболевания печени. Эхинококкоз и альвеококкоз. Эндемические районы в РФ. Морфологическая характеристика</p>
--	--	--

		<p>паразитов. Клиника, диагностика, роль серологической диагностики, дифференциальная диагностика, методы хирургического лечения. Анатомо-физиологические сведения о селезенке. Классификация заболеваний.</p> <p>Повреждения, инфаркт селезенки, кисты селезенки. Клиника, диагностика, лечение.</p> <p>Гематологические заболевания, селезенки, подлежащие оперативному лечению. Показания к спленэктомии.</p>
4	Заболевания поджелудочной железы	<p>Анатомо-физиологические сведения о поджелудочной железе. Классификация заболеваний. Методы обследования больных с заболеваниями поджелудочной железы.</p> <p>Хронический панкреатит, кисты поджелудочной железы. Этиология и патогенез хронического панкреатита. Классификация. Клиника, диагностика и дифференциальная диагностика. Специальные методы диагностики: УЗИ, КТ, ангиография, чрескожная пункция железы, МРТ-холангиопанкреатография. Лечение: консервативное и хирургическое. Кисты поджелудочной железы: истинные и ложные. Этиология и патогенез. Клиника. Диагностика и дифференциальный диагноз. Методы малоинвазивных вмешательств и хирургическое лечение.</p> <p>Рак поджелудочной железы. Клиника, диагностика. Радикальные операции при раке поджелудочной железы. Паллиативные операции.</p> <p>Апудомы поджелудочной железы (карциноид, гастриномы, инсулинома и др.). Этиопатогенез, клиника диагностика. Синдром Золлингера-Элиссона. Дифференциальная диагностика хронического панкреатита и опухолей поджелудочной железы.</p>
5	Заболевания тонкой и ободочной кишки	<p>Анатомо-физиологические сведения о толстой кишке. Классификация заболеваний. Методика обследования больных с заболеваниями толстой кишки.</p> <p>Колит: Хронический неспецифический язвенный колит. Этиология. Клиника, диагностика, формы течения заболевания, дифференциальная диагностика. Методы консервативного и оперативного лечения. Осложнения, их диагностика и лечение.</p> <p>Полипы. Понятие и классификация полипов толстой кишки. Определение понятий полип, множественные полипы и полипоз. Клиническая симптоматика. Дифференциальная диагностика. Осложнения. Лечебная тактика при одиночных и множественных полипах.</p> <p>Дивертикулы толстой кишки. Клиника, диагностика, показания к хирургическому лечению, виды операций. Осложнения: дивертикулиты, параколические абсцессы, перитонит, кровотечение. Клиника, диагностика, лечение.</p> <p>Геморрой и анальная трещина. Анатомические особенности кровоснабжения прямой кишки. Этиология и патогенез формирования геморроидальных узлов. Классификация геморроя, степени выраженности заболевания. Основные клинические проявления. Осложнения. Дифференциальная диагностика. Лечение: медикаментозное, малоинвазивные методики (склеротерапия, лигирование), оперативное лечение. Особенности послеоперационного ведения больных.</p> <p>Патологическая анатомия трещины. Этиология и патогенез</p>

		<p>формирования трещины. Понятие хронической анальной трещины. Клиническая симптоматика. Дифференциальная диагностика. Основные принципы оперативного лечения. Острый и хронический парапроктиты. Этиология. Патогенез клинические проявления и диагностика. Методы хирургического лечения. Эпителиальный копчиковый ход. Кишечные свищи Ишемическая болезнь органов пищеварения. Хронические нарушения висцерального кровообращения. Определение. Частота. Этиология и патогенез окклюзионных заболеваний непарных висцеральных артерий. Основные причины поражения мезентериальных сосудов (атеросклероз, неспецифический аортоартериит, дисплазии, гипоплазии, аномалии развития висцеральных артерий, экстравазальное сдавление чревного ствола). Возможности компенсации кровотока при различных локализациях окклюзии. Артериальная система желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы. Клиническая картина заболевания. Диагностика заболевания: методы объективного и инструментального обследования (опрос, пальпация, аускультация, ультразвуковые методы исследования, аортография, эндоскопические методы). Консервативное лечение. Методы хирургического лечения в зависимости от вида окклюзии артерий. Оперативное лечение: декомпрессия чревного ствола, эндартерэктомия при стенозах и окклюзиях в устьях висцеральных артерий, резекция пораженных участков с протезированием, варианты шунтирующих операций. Ведение послеоперационного периода. Прогноз.</p>
6	<p>Заболевания сердца и перикарда. Рентгенохирургические методы диагностики и лечения</p>	<p>Анатомо-физиологические данные. Классификация. Общие и специальные методы исследования. Пороки сердца: Врожденные пороки сердца. Классификация. Клиника. Диагностика и дифференциальная диагностика. Показания к операции. Методы хирургического лечения незаращения артериального протока, септальных дефектов, тетрады Фалло. Исходы операций. Приобретенные пороки сердца. Этиология. Классификация групп митрального порока. Степени тяжести порока. Клиника, диагностика. Показания и противопоказания к операции. Методы операции. Закрытые методы, открытые методы, комиссуротомия и протезирование клапанов сердца, пластические операции на клапанах. Искусственные клапаны сердца. Перикардиты. Определение понятия, классификация (сухой, экссудативный, адгезивный, фибринозный). Эпидемиология, этиология, патогенез. Особенности клинической картины сухого, выпотного и адгезивного перикардита. Тампонада сердца. Диагностика (рентгенография, эхокардиография, ЭКГ и др.). Лечение. Ишемическая болезнь сердца. Определение понятия. Классификация. Диагностика, методы хирургического лечения. История рентгенохирургии. Виды ангиографий, инструментарий, типы контрастных веществ. Артериальный и венозный доступы. Интерпретация данных ангиографических исследований. Основные технологии эндоваскулярного лечения (сосудистая пластика,</p>

		пластика клапанов сердца, эмболизация, стентирование, портосистемное стент-шунтирование и др.). Эндovasкулярные технологии в лечении ИБС. Эндovasкулярная профилактика, диагностика и лечение ТЭЛА.
7	Специальные методы исследования, применяемые в хирургической практике. Курация больного, написание учебной истории болезни.	Использование методов обследования «от простого - к сложному». Патагномоничные клинические, ультразвуковые, эндоскопические и рентгено-логические признаки в диагностике острых хирургических состояний. Роль малоинвазивных и высоко-технологичных методов обследования (УЗИ, эндо-скопические и специальные рентгенологические методики). Возможности перехода диагностических методик в лечебные процедуры. Ознакомление с правилами ведения и оформления медицинской документации, электронная система ведения истории болезни, назначения диагностических и лечебных манипуляций.
8	Общие вопросы интенсивной терапии в хирургической практике. Шок. Кровезаменители и	Кровезаменители – классификация, показания к применению. Переливание препаратов крови (эритроцитарная масса, свежезамороженная плазма, тромбоцитарная масса) – показания, противопоказания, методика. Ошибки и осложнения переливания крови и кровезаменителей. Общие вопросы интенсивной терапии в хирургической практике. Шок – определение понятия, классификация, стадии. Принципы лечения различных видов шока, профилактика развития шока. Профилактика и лечение посттранфузионных осложнений
9	Острая кишечная непроходимость	Кишечная непроходимость Определение понятия. Классификация. Методы исследования больных. Предоперационная подготовка и ведение послеоперационного периода у больных с острой кишечной непроходимостью. Борьба с интоксикацией, парезом кишечника, водно-электролитными нарушениями. Динамическая кишечная непроходимость. Этиология, патогенез. Динамическая кишечная непроходимость как симптом острых заболеваний органов грудной, брюшной полостей и забрюшинного пространства, хронических интоксикаций. Клиника, дифференциальная диагностика. Принципы лечения. Механическая кишечная непроходимость. Определение понятия. Классификация механической кишечной непроходимости. Обтурационная кишечная непроходимость, причины, патогенез. Особенности нарушений водно-электролитного и кислотно-основного состояния. Клиника, диагностика, дифференциальный диагноз. Предоперационная подготовка и особенности оперативного лечения. Странгуляционная кишечная непроходимость. Определение понятия. Классификация по этиологическим причинам. Особенности патогенеза. Клиника различных видов странгуляционной непроходимости кишечника. Диагностика, дифференциальный диагноз. Виды операций. Показания к резекции кишечника. Инвагинация. Определение понятия. Виды инвагинации. Причины. Патогенез. Клиника, диагностика, дифференциальный диагноз. Виды операций. Приобретенная кишечная непроходимость у детей. Кишечная

		инвагинация. Спаечная кишечная непроходимость. Заворот. Классификация. Клиника, диагностика, хирургическая тактика.
10	Острый и хронический аппендицит	Анатомо-физиологические сведения о слепой кишке и червеобразном отростке. Острый аппендицит. Классификация. Патологоанатомические формы. Этиология, патогенез. Клиника и диагностика. Особенности клиники в зависимости от варианта положения червеобразного отростка. Острый аппендицит у детей, беременных и стариков. Лечение, показания и противопоказания к аппендэктомии. Подготовка больных к операции, ведение послеоперационного периода. Осложнения острого аппендицита: аппендикулярный инфильтрат, периаппендикулярный абсцесс, межкишечный, поддиафрагмальный и тазовый абсцесс, пилефлебит. Клиника различных осложнений; их диагностика и лечение (хирургическое, ультразвуковой метод дренирования абсцессов). Хронический аппендицит. Классификация. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика. Показания и противопоказания к оперативному лечению. Острый аппендицит у детей. Диагностика, дифференциальный диагноз, хирургическая тактика. Осложнения. Перитониты. Особенности течения заболевания у детей раннего возраста
11	Острые нарушения мезентериального кровообращения	Анатомия и кровоснабжение толстого и тонкого кишечника. Основные причины нарушения проходимости мезентериальных сосудов. Клиническая симптоматика. Диагностика и дифференциальный диагноз. Основные методы диагностики. Принципы оперативного лечения. Прогноз. Ведение больных в послеоперационном периоде

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Психология и педагогика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Психические процессы.	Общая характеристика познавательных процессов. Понятие ощущения. Классификация ощущений: интероцептивные, проприоцептивные, экстероцептивные. Свойства ощущений. Количественные характеристики ощущений: нижний абсолютный порог, верхний порог ощущений. Основной психофизический закон Вебера-Фехнера. Нарушения процессов ощущений. Понятие восприятия. Процесс формирования образа восприятия. Образ как переход от действия к мысли. Активность восприятия. Свойства восприятия: константность, предметность, целостность, обобщенность. Сравнительная характеристика ощущений и

		<p>восприятия. Ощущения и восприятие в лечебно-диагностическом процессе. Внутренняя картина болезни. Адекватность восприятия – необходимая предпосылка профессиональной деятельности врача.</p> <p>Понятие внимания. Анатомо-физиологические основы внимания. Виды внимания: непроизвольное, произвольное, постпроизвольное.</p> <p>Свойства внимания: объем, концентрация, устойчивость, распределение, переключение, избирательность. Условия улучшения внимания врача. Внимательность как свойство личности врача.</p> <p>Представление: понятие, свойства и функции. Приемы развития представлений. Воображение: понятие, виды функции. Приемы развития воображения.</p> <p>Понятие памяти. Физиологические основы процессов памяти. Виды памяти: двигательная, эмоциональная, образная, символическая. Непроизвольная и произвольная память, Сенсорная, кратковременная, оперативная и долговременная память. Мнестические процессы: запоминание, сохранение, воспроизведение, забывание и реминесценция.</p> <p>Память в работе врача. Факторы, влияющие на эффективность запоминания (контекст, привычность материала, мотивация, установки, уровень понимания и др.). Факторы, влияющие на забывание (возраст, не использование материала, интерференция, подавление и др.). Нарушения памяти.</p> <p>Понятие мышления. Виды мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное, вербально-логическое. Операции мышления. Единицы мыслительной деятельности: образ, понятие, суждение, умозаключение. Психология понимания. Творческое мышление и его роль в работе врача. Творческое мышление и креативные способности. Особенности интеллектуальной деятельности врача.</p> <p>Клиническое мышление врача. Интеллект и его структура. Основные подходы к пониманию интеллекта. Функциональная асимметрия головного мозга и способности. Методы оценки интеллекта. Диагностический процесс и интеллектуальная деятельность врача.</p>
	<p>Психические состояния</p>	<p>Чувства и эмоции. Понятие эмоции. Классификация эмоциональных проявлений. Условия возникновения эмоций. Эмоции и познавательные процессы. Эмоции и мотивы. Основные критерии классификации и виды эмоций.</p> <p>Структура эмоций. Нейрофизиологический компонент эмоции. Мозговая организация эмоций. Экспрессивный (выразительный) компонент эмоций: мимика, жесты, позы тела, акустические характеристики речи, интонационная структура речи. Внутренний компонент эмоций – субъективное переживание эмоций. Функции эмоций. Формы переживания эмоций: эмоциональный тон ощущений, собственно эмоции, аффекты, настроение, чувства.</p> <p>Фундаментальные эмоции по К. Изарду: интерес–возбуждение, удивление, горе-страдание, гнев, отвращение, презрение, страх, стыд, вина. Дифференциальные теории эмоций. Эмоции в работе врача.</p> <p>Изменение и нарушения эмоций. Эмоции и стресс. Стресс и особенности его переживания. Длительные деформации психологического пространства и «стресс жизни». Синдром эмоционального выгорания у медицинских работников. Регуляция эмоционального состояния человека в условиях стресса.</p>

2	Психические свойства.	<p>Возрастно-половые и индивидуально-типические (конституциональные и нейродинамические) свойства индивида. Связь между строением тела и соматическими и психическими заболеваниями. Темперамент и его природа. Типы и свойства темперамента. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности. Способности. Соотношение понятий “способность” и “задатки”. Классификация способностей. Основные признаки способностей. Сензитивные периоды и условия возникновения и развития способностей. Понятия “одаренность”, “талант”, “гениальность”. Потребности личности. Основные определения потребностей. Классификация и виды потребностей. Потребности и научение. Мотивы личности. Структура, характеристики и функции мотивов. Осознанные и неосознанные мотивы. Мотивационные образования и мотивационные черты (свойства) личности: уровень притязаний, мотивы достижения, аффилиации и власти. Иерархия потребностей мотивов личности. Направленность личности. Мотивация и здоровье. Мотивация и болезнь. Природа характера. Социальный и индивидуальный характер. Характер как система отношений личности. Структура характера: коммуникативные, предметно-действенные и рефлексивные черты характера. Самосознание и его место в психической организации человека. Структура и функции самосознания. Механизмы самосознания: «способность к осознанию психических явлений» и «феномены субъективного уподобления и дифференциации». Этапы становления самосознания. Уровень притязаний и самооценка. Защита Я-концепции. Защитные механизмы и их развитие у детей. Психология индивидуальности. Индивидуальность как единство всех уровней организации человека. Понятие цельности как психологического эквивалента индивидуальности человека. Человек как индивид, личность, субъект деятельности и индивидуальность – отечественная школа психологии (Б.Г. Ананьев). Определения понятий. Основные условия и этапы формирования личности. Соотношение понятий «индивид», «субъект деятельности», «личность», «индивидуальность». Проблема индивидуальности. Исторические периоды в изучении личности: философско-литературный, клинический, экспериментальный. Предмет и методы психологии личности. Подходы в изучении личности (Кеттел, Г.Олпорт, Г.Айзенк, А.Ф. Лазурский, В.Н. Мясищев, С.Л. Рубинштейн, К. Ясперс). Понятие индивид, личность, индивидуальность. Методологические принципы в психологии личности. Основные проблемы психологии личности.</p>
	<p>Психология развития. Жизненный цикл человека. Психология семьи. Психология гендерных различий (Психология пола).</p>	<p>Жизненный цикл человека. Периодизация жизненного цикла человека в концепциях зарубежных и отечественных исследователей. Этапы и кризисы развития личности. Сравнительный анализ концепций Э.Эриксона и З.Фрейда. Психологические особенности и задачи разных возрастных периодов. Определение семьи. Виды и функции семьи. Роли в семье. Семейные сценарии и мифы, семейная история. Жизненный цикл семьи, этапы развития, нормативные и ненормативные семейные кризисы. Стили воспитания в семье. Типы неправильного воспитания и их связь с формированием характера у ребенка. Культуральные особенности воспитания. Семейные сценарии и семейные правила. Уровни и стадии социально-</p>

		<p>психологической дифференциации пола. Понятия гендер, гендерный стереотип, гендерная роль. Влияние общества на формирование половой идентификации. Психологические характеристики мужского и женского поведения. Понятие андрогинности (андрогинии).</p>
3	<p>Педагогические аспекты профессиональной деятельности врача.</p> <p>Врач как педагог и учитель</p>	<p>Основные понятия и методы педагогической науки (воспитание, обучение, образование). Педагогические средства в воспитании и обучении пациентов и младшего медицинского персонала. Содержание воспитания как составная часть педагогического процесса. Педагогические методы воспитания и обучения. Формы организации педагогического процесса. Педагогическое общение как форма взаимодействия врача, пациента и медицинского персонала. Педагогические знания и умения врача. Принципы обучения. Структура педагогического процесса (цели и задачи, содержание, методы, средства, формы организации, результаты, коррекция составляющих педагогического процесса). Основные этапы педагогического процесса: подготовительный, организация и осуществление, анализ результатов. Формы обучения. Индивидуальное и групповое обучение. Средства обучения (учебные пособия, методические разработки, технические средства, компьютерные обучающие программы, памятки, инструкции, раздаточные материалы и др.). Активные методы обучения. Обучение больных и их родственников здоровому образу жизни и совладанию с симптомами болезни. Образовательные программы в медицине (школы здоровья для пациентов): цель, формы, методы и их эффективность. Врач и пациент как партнеры в управлении деятельностью, направленной на здоровье пациента. Программы формирования новых знаний. Обучение социальным навыкам и умениям. Обучающие программы в деятельности врача.</p>
	<p>Социально-психологические основы общения. Взаимодействие врача и пациента. Психология управления группой.</p>	<p>Определение общения. Роль и место общения в жизни и профессиональной деятельности. Компоненты общения. Виды общения. Социальная перцепция. Механизмы межличностного восприятия. Коммуникативные барьеры. Невербальное общение. Параметры невербального общения. Визуальный контакт, мимика, межличностная дистанция, позы, жесты, паралингвистические компоненты. Значение культуральных различий в невербальных коммуникациях. Невербальные техники установления и поддержания контакта.</p> <p>Вербальное общение. Техники установления контакта. Вербальные средства воздействия на человека. Техники активного слушания. Роль вопросов в вербальной коммуникации. Виды и функции вопросов. Модели взаимоотношений врача и пациента. Правила построения психологического контакта с пациентом и этапы ведения беседы. Достижение приверженности лечению у пациента. Мотивационные беседы с пациентом. Конфликт. Виды и функции, причины конфликтов; этапы развития конфликта. Типы конфликтных ситуаций и способы конструктивного разрешения конфликтов. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Самооценка стратегии поведения в конфликте. Предмет психологии управления. Лидерство в системе управления и руководства. Организационное управление. Организационное руководство: стили руководства, психологические типы руководителей. Организационное лидерство. Основные теории</p>

		лидерства в малых группах. Психология группы: классификация групп, ролевая структура группы, особенности поведения людей в группе; психология толпы и др. Понятие роли в группе. Групповые процессы в профессиональной группе и их регуляция. Понятие групповой сплоченности.
4	Внутренняя картина болезни	<p>Внутренняя картина болезни в понимании А.Р. Лурии. Аутопластическая картина болезни А. Гольдшейдера. Холистический подход к лечению. Особенности патогенного влияния соматического заболевания на психику человека. Особенности психического реагирования и изменения структуры личности человека при болезни. Структура внутренней картины болезни. Виды внутренней картины болезни. Типы отношения к болезни. Группы факторов, влияющие на отношение к своему заболеванию. Понятие приверженности лечению, причины высокой и низкой комплаентности пациентов.</p> <p>Понятие «ятрогении». Психогенные ятрогении. Понятия «симуляции», «диссимуляции», «аггравации». Механизмы психологической защиты и копинг-поведение в условиях болезни.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Клиническая лабораторная диагностика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

12 з.е./ 432 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Организационная структура лабораторной службы	Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики. Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности клинических лабораторий. Организационная структура лабораторной службы. Номенклатура лабораторных исследований. Типы клинко-диагностических лабораторий. Требования к материально-техническому оснащению клинических лабораторий. Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях
2.	Забор биологического материала и пробоподготовка	Этапы проведения лабораторных исследований. Роль преаналитического этапа. Общие вопросы стандартизации преаналитического этапа лабораторных исследований. Правила забора венозной крови. Правила забора капиллярной крови. Стабильность образцов. Влияние метода забора, способа хранения образцов на результаты лабораторных тестов. Типичные ошибки на преаналитическом этапе проведения лабораторных исследований
3.	Организация контроля качества	Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы

	лабораторных исследований	лабораторного исследования. Внутрिलाбораторный контроль качества. Средства контроля качества. Классификация контрольных материалов. Периодичность проведения контроля качества. Статистические параметры и их использование для осуществления контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Правила Вестгарда. Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Краткосрочный и долгосрочный контроль. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества
4.	Основные технологии клинической лабораторной диагностики	Основные лабораторные технологии в КДЛ, их принципы, возможности и ограничения. Спектрометрические методы: спектрофотометрия, нефелометрия, турбидиметрия, флуориметрия. Электрохимические технологии: ионоселективные электроды, импеданс для подсчета клеток. Устройство автоматических и полуавтоматических анализаторов.
5.	Гематологические исследования	Общие вопросы гематологии. Современные представления о системе кроветворения. Методы гематологических исследований. Методы определения СОЭ. Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови и костного мозга. Получение биоматериала и подготовка препаратов крови и костного мозга для морфологического исследования. Оценка мазка периферической крови. Оценка мазка костного мозга. Цитогенетические исследования в гематологии. Анализ крови с использованием автоматических гематологических анализаторов, его преимущества и недостатки. Классификация и принципы работы гематологических анализаторов. Методы определения групп крови по системам АВО, Резус и Келл. Антиэритроцитарные антитела, их виды, методы детекции
6.	Биохимические исследования и оценка кислотно-основного состояния	Исследование показателей обмена липидов. Метаболизм липидов. Липопротеины, их классы. Апопротеины. Лабораторные показатели обмена липидов, методы определения. Патология липидного обмена. Первичные и вторичные гипо- и гиперлипидемии, их типы. Наследственные нарушения обмена сложных липидов. Методы исследования и показатели обмена железа и микроэлементов в норме и при патологии. Исследование показателей обмена желчных пигментов и порфиринов. Методы исследования и лабораторные показатели обмена желчных пигментов. Гипербилирубинемии. Исследование показателей водно-минерального обмена и КОС. Лабораторные методы исследования и показатели обмена воды и электролитов (ионов) в норме и при патологии.
7.	Лабораторные методы исследования системы гемостаза	Основные компоненты системы гемостаза, их функция и методы исследования. Преаналитические особенности в исследовании гемостаза. Основные звенья и принципы функциональной организации системы гемостаза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки в гемостазе. Тромбоциты и их участие в процессе свертывания. Роль эритроцитов и лейкоцитов в гемостазе. Плазменные факторы свертывания, их биологическое действие и механизмы активации. Роль печени в синтезе плазменных факторов. Витамин К и его влияние на биосинтез плазменных

		факторов
8.	Цитология периферической крови и костного мозга	Микроскопическое исследование периферической крови в норме и при патологии. Способы окраски. Гистохимия. Основные патологические синдромы системы гемостаза при оценке с помощью цитологического метода.
9.	Иммунохимические методы в клинической лабораторной диагностике	Иммунохимические методы исследования в практике лаборатории. Иммуноферментный анализ. Серологическая диагностика социально-значимых инфекций. Классификация гормонов по химической природе и месту выработки, их роль в регуляции метаболизма. Методы определения гормонов. Особенности преаналитического этапа гормональных исследований. Лабораторные показатели гормонального статуса при патологических состояниях
10.	Бактериологические и микологические исследования	Принципы безопасной работы в микробиологической лаборатории. Виды микробиологических исследований. Таксономическая классификация микроорганизмов. Виды материала для культурального исследования. Способы забора биоматериала. Культуральный метод исследования. Виды питательных сред; селективные питательные среды. Применение технологии MALDI- ToF масс-спектрометрии для идентификации микроорганизмов. Значение молекулярно-генетических методов для клинической микробиологии. Проблема антибиотикорезистентности в современном мире. Классы antimicrobных препаратов. Методы определения антибиотикорезистентности. Понятие о фенотипе и генотипе устойчивости. Использование молекулярно-генетических технологий для определения резистентности к антибиотикам.
11.	Диагностика вирусных инфекций	Особенности биологической безопасности при исследованиях на вирусные инфекции. Серологическая диагностика социальнозначимых инфекций. Качественные и количественные методы диагностики вирусной нагрузки. Особенности микробиологической безопасности. Мультиплексная диагностика вирусных инфекций. Определение резистентности к противовирусным препаратам.
12.	Проточная цитометрия	Проточная цитометрия. Определение. Принцип метода. Область применения. Показания для проведения цитометрического исследования. Дифференцировка Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, миелоидная дифференцировка. Диагностика отдельных неоплазий системы крови: острый миелоидный лейкоз, В-острый лимфобластный лейкоз, Т-острый лимфобластный лейкоз, В-клеточные лимфопролиферативные заболевания, Т-клеточные лимфопролиферативные заболевания, множественная миелома. Принципы определения минимальной остаточной болезни.
13.	Кариотипирование и in situ гибридизация	Классический цитогенетический метод (кариотипирование). Классификация хромосом. Описание кариотипа по международной номенклатуре хромосом человека. Структурно-функциональная организация хромосом. Хромосомная нестабильность. Интерфазная флуоресцентная in situ гибридизация. Метафазная флуоресцентная in situ гибридизация Сравнительная геномная гибридизация
14.	Молекулярно-генетическая диагностика	Пробоподготовка при молекулярно-генетических исследованиях. Стабилизирующие растворы. Выделение ДНК и РНК. Контроль качества ДНК. Полимеразная цепная реакция. Прямое

		секвенирование. Секвенирование нового поколения. Тканевое типирование. Выходной контроль молекулярно-генетических исследованиях. Принципы работы наиболее распространенных приборов для молекулярно-генетических исследований.
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Дискретное пространство элементарных событий. Произвольное пространство элементарных событий Случайные величины и функции распределения	Вероятностное пространство Классическая схема . Схема Бернулли Вероятность объединения событий Аксиомы теории вероятностей. Вероятностное пространство Свойства вероятности Условная вероятность. Независимость событий и испытаний Формула полной вероятности и формула Байеса Определения и примеры Свойства функций распределения и примеры Основные свойства функций распределения . Распределения, наиболее часто встречающиеся в теории и приложениях Три типа распределений . Распределение функций от случайных величин .. Многомерные случайные величины Независимость случайных величин и классов событий . Независимость случайных величин Независимость классов событий . Связь введенных понятий О бесконечных последовательностях случайных величин . Интегралы Интеграл по мере Интеграл Стилтгеса . Интегралы от многомерных случайных величин. Распределение суммы независимых случайных величин
2.	Последовательность независимых испытаний с двумя исходами Числовые характеристики случайных величин .	Математическое ожидание Условные функции распределения и условные математические ожидания Математические ожидания функций независимых случайных величин . Математическое ожидание сумм случайного числа случайных величин Дисперсия. Коэффициент корреляции и другие числовые характеристики Неравенства. Неравенства для моментов Неравенства для вероятностей. Обобщение понятия условного математического ожидания Определение условного математического ожидания Условные распределения
3.	О сходимости случайных величин и распределений Характеристические функции	Сходимость случайных величин Равномерная интегрируемость и ее следствия Сходимость распределений. Условия слабой сходимости .Определение и свойства характеристических функций Свойства характеристических функций Свойства х. ф., связанные со структурой распределения Формулы обращения . Теорема непрерывности (сходимости) Применение характеристических функций для доказательства теоремы Пуассона Характеристические

		функции многомерных распределений. Другие применения х. ф. Свойства гамма-распределения Производящие функции. Применение к изучению ветвящегося процесса. Задача о вырождении
4.	Последовательности независимых случайных величин. Предельные теоремы Последовательности зависимых испытаний. Цепи Маркова	Закон больших чисел Центральная предельная теорема для одинаково распределенных случайных величин Закон больших чисел для произвольных независимых случайных величин Центральная предельная теорема для сумм произвольных независимых случайных величин. Другой подход к доказательству предельных теорем. Оценки погрешности Закон больших чисел и центральная предельная теорема в многомерном случае Интегро-локальные и локальные предельные теоремы для сумм одинаково распределенных случайных величин с конечной дисперсией Сходимость к другим предельным законам
5.	Стационарные (в узком смысле) последовательности Стохастически рекурсивные последовательности	Основные понятия Свойства эргодичности (метрической транзитивности), перемешивания и слабой зависимости .. Эргодическая теорема Основные понятия Эргодичность при наличии обновляющих событий. Условия ограниченности . Условия эргодичности, связанные с монотонностью Условия эргодичности для сжимающих в среднем преобразований, удовлетворяющих условию Липшица ..
6.	Случайные процессы с непрерывным временем Процессы с независимыми приращениями	Общие определения. Условия регулярности процессов . Общие свойства Винеровские процессы, свойства траекторий и времени первого прохождения уровня Законы повторного логарифма Пуассоновские процессы Описание распределений всего класса процессов с независимыми приращениями
7	Выборка. Эмпирическое распределение. Асимптотические свойства статистик. Теория оценивания неизвестных параметров	Понятие выборки Эмпирическое распределение (одномерный случай) Выборочные характеристики. Основные типы статистик Многомерные выборки Выборочные характеристики Теоремы непрерывности Эмпирическая функция распределения как случайный процесс. Предельное распределение для статистик первого типа Предельное распределение для статистик второго типа Замечания о непараметрических статистиках Сглаженные эмпирические распределения. Эмпирические плотности Предварительные замечания Некоторые параметрические семейства распределений и их свойства Точечное оценивание. Основной метод получения оценок Реализация метода подстановки в параметрическом случае. Метод минимального расстояния Метод максимального правдоподобия. Оптимальность оценок максимального правдоподобия в классе М-оценок . О сравнении оценок Сравнение оценок в параметрическом случае. Эффективные оценки Условные математические ожидания Условные распределения. Байесовский и минимаксный подходы к оцениванию Достаточные статистики Минимальные достаточные статистики Построение эффективных оценок с помощью достаточных статистик. Полные статистики
8	Теория	Проверка конечного числа простых гипотез .Проверка двух простых

<p>проверки гипотез. Статистические задачи с двумя и более выборками</p>	<p>гипотез. Проверка сложных гипотез. Классы оптимальных критериев Равномерно наиболее мощные критерии Асимптотически оптимальные критерии. Критерий отношения правдоподобия как асимптотически байесовский критерий для проверки простой гипотезы против сложной Критерий χ^2. Проверка гипотез по сгруппированным данным Проверка гипотез о принадлежности выборки параметрическому семейству Проверка гипотез об однородности (полной или частичной) в параметрическом случае задачи об однородности в общем случае .задачи регрессии. Дисперсионный анализ</p>
--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Технологии программирования

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

9 з.е./ 324 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Алгоритмы и структуры данных. Язык программирования Python.	<p>Основы программирования на языке Python Основные темы: Основы языка Python. Отладка программ. Работа в системе контроля версий. Краткое содержание Введение в программирование, программирование в медицине. Базовые конструкции языка Python. Ввод-вывод. Динамические структуры данных. Основы структурного программирования, модули. Основы объектно-ориентированного программирования, классы. метагеномика и транскриптомика). Высокопроизводительное секвенирование в медицине.</p>
2	Объектно-ориентированное программирование. Языки программирования C++ и Java. Функциональное программирование. Язык Haskell	<p>БАЗОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЯЗЫКА C++, Java. РАСШИРЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ, УКАЗАТЕЛИ И ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ, ОСНОВЫ РАБОТЫ С ФАЙЛАМИ, ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ</p>
3	Проектирование баз данных. Язык SQL. СУБД PostgreSQL	<p>Системы управления базами данных, язык SQL Основные темы: Системы управления базами данных в медицине. Microsoft SQL Server и среда разработки MS SQL Server Visual Studio. Язык SQL и его диалект Transact SQL Краткое содержание СУБД и их назначение. Понятие о нормализации. Основные элементы</p>

		СУБД MS SQL Server: таблицы, запросы, хранимые процедуры и триггеры. Пользователи, роли и права доступа в СУБД. Язык SQL: SQL DML и SQL DDL. Запросы на выборку, соединение таблиц, агрегатные функции. Запросы на обновление, изменение и удаление. Разработка и отладка в MS SQL Server Visual Studio
4	Программирование веб-приложений. Язык JavaScript. Разработка мобильных приложений	Архитектура и особенности программирования веб-приложений Основные темы: Язык разметки HTML. Каскадные таблицы стилей. JavaScript. Создание web-приложения на Python. Краткое содержание Принципы языков разметки. DOM. Теги, атрибуты. Формы HTML, методы запросов. Основные свойства и принципы CSS. Применимость и основные принципы JavaScript. Типы данных.
5	Специализированные системы и пакеты. Введение в R. Введение в Matlab.	MATLAB – базовый синтаксис, Команды, Переменные, Типы данных Операторы M-Files принятие решений Типы петель Векторы Матрица Массивы Числа Струны двоеточие Функции импорт данных Вывод данных Графика алгебра Печать Преобразования Симулинк Статистические модели в R, Графические процедуры, Распределение вероятности, Группировка, циклы и условное выполнение, Написание собственной функции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Медицинские информационные системы

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	МИС – цифровая платформа медицинских учреждений	Типы МИС. МИС и консультативная поддержка принятия врачебных решений. Медицинские ресурсы Интернета. Компьютерное делопроизводство. Аппаратное обеспечение МИС и сети передачи информации. Информационные модели лечебно-диагностического процесса. Инфологическое и логическое проектирование медицинских баз данных (БД). Модель сущность-связь (ER-модель) при проектировании БД. Создание виртуальной МИС, разработка технического задания. Медицинские стандарты передачи информации. Форматы HL7 и DICOM. Электронные медицинские карты. Основы информационной безопасности МИС.
2	Автоматизированные рабочие	АРМ регистратура поликлиники АРМ приемного отделения стационара

	места (АРМ) медицинских специалистов	АРМ среднего медицинского персонала АРМ врача АРМ врача клинико-диагностической лаборатории АРМ главного врача
3	Отчетность и аналитика	Финансовый анализ и бухгалтерская отчетность. Аналитический и статистический анализ данных. Стандартные и специализированные отчеты. Нормативные документы в медицине. Основы планирования медицинского исследования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Медицинская электроника

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Аппаратные средства медицинской электроники	Классификация электромедицинских терапевтических приборов и диагностической аппаратуры. Электрические интерфейсы. Устройства коммутации высоковольтной и низковольтной электрической цепи. Физическая и логическая структура электрических интерфейсов. Сетевые цифровые интерфейсы. Интерфейсы синхронизации. Трансформаторная и оптическая развязка. Синхронизация электрических характеристик приборов медицинской электроники. Помехозащищенность и помехоустойчивость электромедицинской аппаратуры. Общие понятия электробезопасности при эксплуатации электромедицинских приборов. Безопасность врача и пациента. Защита от поражения электрическим током. Защита от электромагнитных полей. Измерение и нормирование радиопомех, нейтрализация радиопомех.
2	Формирование, регистрация, передача и обработка сигналов в медицинской электронике	Преобразование различных видов энергии в энергию электрического поля. Основные виды электрических сенсоров физических полей. Физические основы функционирования и классификация. Биосенсоры. Виды и возможности биосенсоров. Обобщенная схема формирования полезного сигнала на сенсоре измерительного прибора. Спектральный анализ биомедицинских сигналов. Регистрация и передача электрического сигнала. Цифровая фильтрация сигналов. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Телеметрия.
3	Медицинские электронные аппараты и	Электромедицинские приборы. Регистрация биопотенциалов органов и систем (ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ, ЭРГ, реография, плетизмография). Медицинская носимая электроника. Алгоритмическое обеспечение

	приборы	обработки сигналов датчиков медицинской электроники. Прикладные программные пакеты для обработки и визуализации результатов электрофизиологической аппаратуры. Мониторные медицинские системы на базе ЭВМ.
--	---------	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Методы биоимиджинга

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Модели и методы формирования, представления, улучшения и визуализации изображений.	Предметная область биоимиджинга. Визуализация изображений. Модель непрерывного изображения. Спектр пространственных частот изображения. Дискретизация и квантование изображений. Геометрические преобразования изображений. Методы интерполяции изображений. Яркостные и степенные преобразования. Основы пространственной и частотной фильтрации изображений. Эквиализация гистограммы.
2	Методы сегментации и кодирования цифровых изображений в системах биоимиджинга	Методы пороговой обработки в системах биоимиджинга. Сегментация по морфологическим водоразделам и отдельным областям. Статистическая и визуальная избыточность изображений. Модели кодирования изображений. Стандарт кодирования JPEG. Вейвлетное сжатие изображений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общая биофизика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

8 з.е./ 288 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Теоретическая биофизика.	Кинетика биологических процессов. Основные особенности кинетики биологических процессов. Описание динамики биологических

	<p>Биофизика сложных систем.</p>	<p>процессов на языке химической кинетики. Математические модели. Задачи математического моделирования в биологии. Общие принципы построения математических моделей биологических систем. Понятие адекватности модели реальному объекту. Динамические модели биологических процессов. Линейные и нелинейные процессы. Методы качественной теории дифференциальных уравнений в анализе динамических свойств биологических процессов. Понятие о фазовой плоскости и фазовом портрете системы. Временная иерархия и принцип «узкого места» в биологических системах. Управляющие параметры. Быстрые и медленные переменные. Способы математического описания пространственно неоднородных систем. Стационарные состояния биологических систем. Множественность стационарных состояний. Устойчивость стационарных состояний. Модели триггерного типа. Примеры. Силовое и параметрическое переключение триггера. Гистерезисные явления. Колебательные процессы в биологии. Автоколебательные режимы. Предельные циклы и их устойчивость. Примеры. Представления о пространственно неоднородных стационарных состояниях (диссипативных структурах) и условиях их образования.</p> <p>Кинетика ферментативных процессов. Особенности механизмов ферментативных реакций. Понятие о физике ферментативного катализа. Кинетика простейших ферментативных реакций. Условия реализации стационарности. Уравнение Михаэлиса — Ментен. Влияние модификаторов на кинетику ферментативных реакций. Применение метода графов для исследования стационарной кинетики ферментативных реакций. Общие принципы анализа более сложных ферментативных реакций. Влияние температуры на скорость реакций в биологических системах. Взаимосвязь кинетических и термодинамических параметров. Роль конформационных свойств биополимеров.</p> <p>Термодинамика биологических процессов. Классификация термодинамических систем. Первый и второй законы термодинамики биологии. Теплоёмкость и сжимаемость белковых глобул. Расчёты энергетических эффектов реакций в биологических системах. Характеристические функции и их использование в анализе биологических процессов. Изменение энтропии в открытых системах. Постулат Пригожина. Термодинамические условия осуществления стационарного состояния. Связь между величинами химического сродства и скоростями реакций. Термодинамическое сопряжение реакций и тепловые эффекты в биологических системах.</p> <p>Применение линейной термодинамики в биологии. Понятие обобщённых сил и потоков. Линейные соотношения и соотношения взаимности Онзагера. Термодинамика транспортных процессов. Стационарное состояние и условия минимума скорости прироста энтропии. Теорема Пригожина. Применение линейной термодинамики в биологии. Термодинамические характеристики молекулярно-энергетических процессов в биосистемах. Нелинейная термодинамика. Общие критерии устойчивости стационарных состояний и перехода к ним вблизи и вдали от равновесия. Связь энтропии и информации в биологических системах.</p>
2.	Молекулярная	Пространственная организация биополимеров. Макромолекула как

	<p>биофизика.</p>	<p>основа организации биоструктур. Пространственная конфигурация биополимеров. Статистический характер конформации биополимеров. Условия стабильности конфигурации макромолекул. Фазовые переходы. Переходы глобула-клубок. Кооперативные свойства макромолекул. Типы объёмных взаимодействий в белковых макромолекулах. Водородные связи: силы Ван-дер-Ваальса; электростатические взаимодействия; поворотная изомерия и энергия внутреннего вращения. Расчёт общей конформации энергии биополимеров. -Факторы стабилизации макромолекул, надмолекулярных структур и биомембран. Взаимодействие макромолекул с растворителем. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия в биоструктурах. Переходы спираль-клубок. Особенности пространственной организации белков и нуклеиновых кислот. Модели фибриллярных и глобулярных белков, Количественная структурная теория белка.</p> <p>Динамические свойства глобулярных белков. Структурные и энергетические факторы, определяющие динамическую подвижность белков. Гиперповерхности уровней конформационной энергии. Динамическая структура олигопептидов и глобулярных белков; конформационная подвижность. Методы изучения конформационной подвижности: изотопный обмен, люминесцентные методы, ЭПР, гамма-резонансная спектроскопия, ЯМР высокого разрешения, импульсные методы ЯМР, методы молекулярной динамики. Авто- и кросскорреляционные функции торсионных углов и межатомных расстояний. Карты уровней свободной энергии пептидов. Результаты исследования конформационной подвижности. Ограниченная диффузия. Типы движения в белках. Иерархия амплитуд и времён релаксации конформационных движений. Связь характеристик конформационной подвижности белков с их функциональными свойствами. Динамика электронно-конформационных переходов. Роль воды в динамике белков. Роль конформационной подвижности в функционировании ферментов и транспортных белков.</p> <p>Электронные свойства биополимеров. Электронные уровни в биополимерах. Основные типы молекулярных орбиталей и электронных состояний, π-электроны, энергия делокализации. Схема Яблонского для сложных молекул. Принцип Франка - Кондона и законы флуоресценции. Люминесценция биологически важных молекул. Механизмы миграции энергии: резонансный механизм, синглет-синглетный и триплет-триплетный переносы, миграция экситона. Природа гиперхромного и гипохромного эффектов. Возбуждённые состояния и трансформация энергии в биоструктурах. Перенос электрона в биоструктурах. Различные физические модели переноса электрона. Туннельный эффект. Туннелирование с участием виртуальных уровней. Электронно-конформационные взаимодействия и релаксационные процессы в биоструктурах.</p>
3.	<p>Биофизика клеточных и мембранных процессов.</p>	<p>Структура и функционирование биологических мембран. Мембрана как универсальный компонент биологических систем. Развитие представлений о структурной организации мембран. Характеристика мембранных белков. Характеристика мембранных липидов. Динамика структурных элементов мембраны. Белок-липидные взаимодействия. Вода как составной элемент биомембран. Модельные мембранные системы. Монослой на границе раздела фаз.</p>

		<p>Бислойные мембраны. Протеолипосомы. Физико-химические механизмы стабилизации мембран. Особенности фазовых переходов в мембранных системах. Вращательная и трансляционная подвижность фосфолипидов, флип-флоп переходы. Подвижность мембранных белков. Влияние внешних (экологических) факторов на структурно-функциональные характеристики биомембран.</p> <p>Электрические свойства биологических мембран. Свободные радикалы, их свойства и биологическая роль. Поверхностный заряд мембранных систем; происхождение электрокинетического потенциала. Явление поляризации в мембранах. Дисперсия электропроводности, ёмкости, диэлектрической проницаемости. Зависимость диэлектрических потерь от частоты. Особенности структуры живых клеток и тканей, лежащие в основе их электрических свойств. Свободные радикалы при цепных реакциях окисления липидов в мембранах и других клеточных структурах.</p> <p>Образование свободных радикалов в тканях в норме и при патологических процессах. Роль активных форм кислорода.</p> <p>Антиоксиданты, механизм их биологического действия.</p> <p>Естественные антиоксиданты тканей и их биологическая роль.</p> <p>Биофизика процессов транспорта веществ через биомембраны и биоэлектрогенез. Пассивный и активный транспорт веществ через биомембраны. Транспорт неэлектролитов. Проницаемость мембран для воды. Простая диффузия. Ограниченная диффузия. Связь проницаемости мембран с растворимостью проникающих веществ в липидах. Облегчённая диффузия. Транспорт Сахаров и аминокислот через мембраны с участием переносчиков. Пиноцитоз. Транспорт электролитов. Электрохимический потенциал. Ионное равновесие на границе мембрана-раствор. Профили потенциала и концентрации ионов в двойном электрическом слое. Равновесие Доннана.</p> <p>Пассивный транспорт; движущие силы переноса ионов.</p> <p>Электродиффузионное уравнение Нернста-Планка. Уравнения постоянного поля для потенциала и ионного тока. Проницаемость и проводимость. Соотношение односторонних потоков (соотношение Уссинга). Потенциал покоя, его происхождение. Активный транспорт. Электрогенный транспорт ионов. Участие АТФаз в активном транспорте ионов через биологические мембраны. Ионные каналы; теория одnorядного транспорта. Ионфоры: переносчики и каналобразующие агенты. Ионная селективность мембран (термодинамический и кинетический подходы). Модель параллельно функционирующих пассивных и активных путей переноса ионов.</p> <p>Потенциал действия. Биофизика сократительных систем. Роль ионов Na^+ и K^+ в генерации потенциала действия в нервных и мышечных волокнах; роль ионов Ca^{2+} и Cl^- в генерации потенциала действия у других объектов. Кинетика изменений потоков ионов при возбуждении. Механизмы активации и инактивации каналов.</p> <p>Описание ионных токов в модели Ходжкина — Хаксли. Воротные токи. Математическая модель нелинейных процессов мембранного транспорта. Флуктуации напряжения и проводимости в модельных и биологических мембранах. Распространение возбуждения. Кабельные свойства нервных волокон. Проведение импульса по немиелиновым и миелиновым волокнам. Математические модели процесса распространения нервного импульса. Физико-химические процессы в</p>
--	--	--

		<p>нервных волокнах при проведении рядов импульсов (ритмическое возбуждение). Энергообеспечение процессов распространения возбуждения. Основные понятия теории возбудимых сред. Основные типы сократительных и подвижных систем. Молекулярные механизмы подвижности белковых компонентов сократительного аппарата мышц. Принципы преобразования энергии в механохимических системах. Термодинамические, энергетические и мощностные характеристики сократительных систем.</p> <p>Функционирование поперечнополосатой мышцы позвоночных. Модели Хаксли, Дещеревского, Хилла. Молекулярные механизмы немышечной подвижности.</p> <p>Молекулярные механизмы процессов энергетического сопряжения. Связь транспорта ионов и процесса переноса электрона в хлоропластах и митохондриях. Локализация электронтранспортных цепей в мембране; структурные аспекты функционирования связанных с мембраной переносчиков; асимметрия мембраны. Основные положения теории Митчела; электрохимический градиент протонов; энергетическое состояние мембран; роль векторной H^+-АТФазы. Сопрягающие комплексы, их локализация в мембране; функции отдельных субъединиц; конформационные перестройки в процессе образования макроэрга. Протеолипосомы как модель для изучения механизма энергетического сопряжения. Бактериородопсин как молекулярный фотоэлектрический генератор. Физические аспекты и модели энергетического сопряжения.</p> <p>Биофизика рецепции. Гормональная рецепция. Общие закономерности взаимодействия лигандов с рецепторами; равновесное связывание гормонов. Роль структуры плазматической мембраны в процессе передачи гормонального сигнала. Рецептор-опосредованный внутриклеточный транспорт. Представления о цитоплазматическом-ядерном транспорте. Методы исследования гормональных рецепторов. Сенсорная рецепция. Проблема сопряжения между первичным взаимодействием внешнего стимула с рецепторным субстратом и генерацией рецепторного (генераторного) потенциала. Общие представления о структуре и функции рецепторных клеток. Место рецепторных процессов в работе сенсорных систем. Фоторецепция. Строение зрительной клетки. Молекулярная организация фоторецепторной мембраны; динамика молекулы зрительного пигмента в мембране. Зрительные пигменты: классификация, строение, спектральные характеристики; фотохимические превращения родопсина. Ранние и поздние рецепторные потенциалы. Механизмы генерации позднего рецепторного потенциала. Механорецепция. Рецепторные окончания кожи, проприорецепторы. Механорецепторы органов чувств: органы боковой линии, вестибулярный аппарат, кортиева орган внутреннего уха. Общие представления о работе органа слуха. Современные представления о механизмах механорецепции; генераторный потенциал. Электрорецепция. Хеморецепция. Обоняние. Восприятие запахов: пороги, классификация запахов. Вкус. Вкусовые качества. Строение вкусовых клеток, проблема вкусовых рецепторных белков. Рецепция медиаторов и гормонов. Проблема клеточного узнавания. Механизмы взаимодействия клеточных поверхностей.</p>
4.	Биофизика	Механизмы фотобиологических процессах. Взаимодействие квантов с

	<p>фотобиологических процессов.</p>	<p>молекулами. Эволюция волнового пакета и результаты фемтосекундной спектроскопии. Первичные фотохимические реакции. Основные стадии фотобиологического процесса. Механизмы фотобиологических и фотохимических стадий. Кинетика фотобиологических процессов. Проблемы разделения зарядов и переноса электрона в первичном фотобиологическом процессе. Роль электронно-конформационных взаимодействий. Биофизика фотосинтеза Структурная организация и функционирование фотосинтетических мембран. Фотосинтетическая единица. Два типа пигментных систем и две световые реакции. Организация и функционирование фотореакционных центров. Проблемы первичного акта фотосинтеза. Электронно-конформационные взаимодействия. Фотоинформационный переход. Кинетика и физические механизмы переноса электрона в электрон-транспортных цепях при фотосинтезе. Механизмы сопряжения окислительно-восстановительных реакций с трансмембранным переносом протона. Механизмы фотоингибирования. Особенности и механизмы фотоэнергетических реакций бактериородопсина и зрительного пигмента родопсина. Фоторегуляторные и фотодеструктивные процессы. Основные типы фоторегуляторных реакций растительных и микробных организмов: фотоморфогенез, фототропизм, фототаксис, фотоиндуцированный каротиногенез. Спектры действия, природа фоторецепторных систем, механизмы первичных фотореакций. Фитохром – универсальная фоторецепторная система регуляции метаболизма растений. Молекулярные свойства и спектральные характеристики фитохрома. Механизм обратимой фотоконверсии двух форм фитохрома. Понятие о фотохромных молекулах и фотохромном механизме фотоактивации ферментов. внутриклеточная Фотохимические реакции в белках, липидах и нуклеиновых кислотах. ДНК как основная мишень при летальном и мутагенном действии ультрафиолетового света. Фотосенсибилизированные и двухквантовые реакции при повреждении ДНК. Механизмы фотодинамических процессов. Защита ДНК некоторыми химическими соединениями. Эффекты фоторепарации и фотозащиты. Ферментативный характер и молекулярный механизм фотореактивации. Роль фотоиндуцированного синтеза биологически активных соединений в процессе фотозащиты. Механизм фотосинергетических реакций при комбинированном действии разных длин волн ультрафиолетового света.</p>
5.	<p>Радиационная биофизика.</p>	<p>Электромагнитные излучения и поля в природе, технике и жизни человека. Общая физическая характеристика ионизирующих и неионизирующих излучений. Излучения как инструмент исследований структуры и свойств молекул. Гамма- и рентгеновские лучи. Рентгеноструктурный анализ, лучевая ультрамикрометрия, радиационно-химические методы. Ультрафиолетовое и видимое излучения. Спектроскопия в УФ и видимой области. Лазерная спектроскопия, исследования электронно-вращательных спектров, фотохимические методы исследования. Инфракрасное излучение, инфракрасная спектроскопия. Радиочастоты: СВЧ, УВЧ, ВЧ НЧ. Микроволновая спектроскопия, спектроскопия ЭПР, ЯМР, диэлектрическая спектроскопия, методы электропроводности. Использование различных видов излучений в медицине, технике и</p>

сельском хозяйстве. Специфика первичных (физических) механизмов действия различных видов излучений на молекулы. Поглощение и размен энергии. Конечный биологический эффект при действии ионизирующих и неионизирующих излучений на биологические объекты и системы.

Биологическое действие ионизирующих излучений. Первичные и начальные биологические процессы поглощения энергии ионизирующих излучений. Механизмы поглощения рентгеновских и гамма-излучений, нейтронов, заряженных частиц. Экспозиционные и поглощённые дозы излучений. Единицы активности радионуклеотидов. Единицы доз ионизирующих излучений. Фактор изменения дозы облучения. Зависимость относительной биологической эффективности от линейных потерь энергии излучений. Индивидуальные и стационарные дозиметры. Понятия "малые" и "большие" дозы радиации. Стохастические и статистические эффекты. Инактивация молекул в результате прямого и непрямого действия ионизирующих излучений. Дозовые зависимости. Прямое действие радиации на ферменты, белки, нуклеиновые кислоты, липиды, углеводы. Первичные процессы, приводящие к инактивации макромолекул при прямом действии радиации. Первичные продукты радиолиза и дальнейшая судьба облучённых макромолекул. Радиочувствительность молекул. Радиолиз воды и липидов. Взаимодействие растворённых молекул с продуктами радиолиза растворителей. Эффект Дейла. Образование возбуждённых молекул, ионов и радикалов. Количественная характеристика непрямого действия радиации в растворах. Роль модификаторов в радиолизе молекул. Радиационная биофизика клетки. Количественные характеристики гибели облучённых клеток. Репродуктивная и интерфазная гибель клеток. Апоптоз. Принцип попадания, концепция мишени. Эволюция этих понятий. Стохастические модели. Основы микродозиметрии ионизирующих излучений. Первичные физико-химические процессы в облучённой клетке. Анализ механизмов лучевого поражения клеток. Роль молекулярных механизмов репарации ДНК и репарационных ферментов в лучевом поражении клетки. Роль повреждения биологических мембран в радиационных нарушениях клетки. Окислительные процессы в липидах и антиокислительные системы, участвующие в первичных биофизических и последующих лучевых реакциях. Восстановительные процессы при лучевом поражении клетки. Модификация лучевого поражения клетки. Радиационная биофизика сложных систем. Временные и дозовые эффекты радиации. Сравнительная радиочувствительность биологических объектов и систем. Действие малых доз и хронического облучения. Отдалённые последствия малых доз радиации на организм. Особенности действия внешнего и инкорпорированного, общего и локального, острого и хронического, однократного и многократного облучения организмов разными типами радиации. Этапы ответных реакций на острое облучение: физический, биофизический и общебиологический. Синдромы острого лучевого поражения: костномозговой, кишечный и церебральный. Критические органы и системы. Критические процессы лучевого поражения. Лучевой токсический эффект. Роль

		<p>биофизических исследований сложных систем в анализе первичных и последующих лучевых процессов. Проблема риска. Факторы, модифицирующие лучевое поражение: радиопротекторы и радиосенсибилизаторы, их химическая природа и биологическое действие. Эндогенный фон радиорезистентности. Лучевые реакции и стресс. Кислородный эффект и механизмы его проявления. Особенности химической защиты организма от действия малых доз и хронического облучения.</p>
6.	Экологическая биофизика.	<p>Предмет и основные положения экологической биофизики. Адаптация, устойчивость и надёжность биологических систем разного уровня организации: клеток, организмов, популяций. Разнообразие ответных реакций индивидуумов в клеточных ансамблях и популяциях. Динамика энерго-массообмена. Прогнозирование динамики численности популяции. Классификация воздействий. Слабые (фоновые) воздействия. Космические и периодические воздействия. Естественный радиационный фон и уровень радона в среде. Проблема озоновой дыры. ЭМ-излучения космических и земных источников. Магнитные поля Солнца, звёзд, галактик и других объектов Вселенной. Циклы Солнечной активности, их влияние на Землю. Свет и биоритмы. Биологические часы. Действие оптического излучения. Фотосинтез в море. Причины лимитирования первичной продукции. Фотоингибирование и фотодеструкция. Фоторегуляция роста растения. Оптические свойства листьев высших растений и спектральные методы оценки функционального состояния фотосинтетического аппарата. Действие УФ-излучения. Молекулярные механизмы фотоповреждения ДНК при действии УФ излучения экологического диапазона. Клеточные системы репарации ДНК. Фотоповреждение и фотореактивация микроорганизмов. Комбинированное действие излучения разных длин волн на клетку. Ферментативная реактивация. Молекулярные механизмы действия фотолиазы.</p> <p>Окислительный стресс. Молекулярные механизмы повреждающего действия кислорода. Пути световой и темновой активации молекулярного кислорода. Ферментативные и неферментативные реакции. Роль свободно-радикальных реакций и синглетного кислорода. Методы изучения окислительных деструктивных процессов в биологических системах. Природные фотосенсибилизаторы фотодеструктивных процессов. Повреждения растений при действии гербицидов, загрязнителей атмосферы, токсических веществ, заболеваний. Фагоцитоз и сверхчувствительность в связи с иммунитетом животных и растительных организмов. Старение растений, продукты деградации липидов и пигментов. Молекулярные механизмы адаптации живых организмов к экстремальным факторам внешней среды (температурам, освещению, засолению, действию ксенобиотиков, гипоксии и гипероксии).</p> <p>Оценка состояния среды обитания. Предельно допустимые концентрации и биотестирование. Методология биотестирования. Дистанционные методы. Практическое использование биотестирования для оценки качества среды.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Принципы создания лекарств

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

8 з.е./ 288 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение.	<p style="text-align: center;">Дизайн лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение понятия «дизайн лекарств». 2. Этапы дизайна лекарств. 3. Стратегические вопросы дизайна лекарств. Разработка лекарственных средств. <ol style="list-style-type: none"> 1. Дизайн и синтез лекарственных веществ. 2. Доклинические исследования. 3. Переход от доклинических к клиническим исследованиям. 4. Планирование процесса разработки лекарств. <ol style="list-style-type: none"> 5. Клинические исследования. <p style="text-align: center;">Источники лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Препараты из природных источников: растения животные, лишайники, микроорганизмы (грибы, бактерии). <ol style="list-style-type: none"> 2. Синтетические лекарства. <p style="text-align: center;">Структурные эффекты действия лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательность событий после введения лекарства. <ol style="list-style-type: none"> 2. Физико-химические свойства молекул лекарств, обуславливающие их фармакологическое действие. <ol style="list-style-type: none"> 3. Структурно-неспецифические лекарства. 4. Структурно-специфические лекарства. 5. Теория биохимической структурной суммы. 5. Роль и виды химических связей, участвующих во взаимодействии «лекарство-мишень». 6. Пространственные факторы и фармакологическая активность. Лекарства и пролекарства. История открытия некоторых лекарственных препаратов: гливек, инсулин, виагра, антабус, талидомид, бенфотиамин.
2.	Подходы, реализуемые в дизайне лекарств.	<p>Препараты, получаемые из природных источников. Существующие лекарства как основа для создания новых лекарств. Использование моделей болезней для скрининга молекул-дидеров (dug leads). Физиологические механизмы: современный "рациональный подход" для дизайна лекарств. Подходы для оптимизации drug leads.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение биоизостеров. 2. Конформационные ограничения. <ol style="list-style-type: none"> а) увеличение селективности. б) увеличение аффинности. 3. Фармакофоры. 4. Ковалентные модификации. 5. Метаболическая стабилизация. 6. Липофильность органических соединений и ее роль в проявлении фармакологической активности.

		<p>Химия абсорбции, распределения, метаболизма и выведения: вопросы разработки лекарств.</p> <p>Введение и абсорбция лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лекарственные формы. 2. Способы введения. <p>3. Модели абсорбции. Термодинамика и кинетика процесса.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Биодоступность. <p>Распределение лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органы и ткани. 2. Связывание с белками. <p>Метаболизм лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Места метаболизма. 2. Фазы метаболизма. Химизм процесса. 3. Последствия метаболизма. <p>4. Индукция и ингибирование метаболизма.</p> <p>Выведение лекарств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Легкие. 2. Почки. 3. Экскреция с желчью. <p>Изменение фармакологических свойств.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные вопросы стратегии. 2. Увеличение химической стабильности. <p>3. Улучшение вкусовых качеств и приверженности к терапии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Увеличение абсорбции. 5. Уменьшение скорости метаболизма. 6. Увеличение селективности. 7. Увеличение прочности связывания с белками. 8. Увеличение проницаемости через ГЭБ. 9. Тканеспецифичное распределение.
3.	Ферменты как мишени в дизайне лекарств.	<p>Ферментативная кинетика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип квазистационарности Боденштейна для ферментативной реакции, уравнение Михаэлиса-Ментена. 2. Ограничения принципа квазистационарности. 3. Линеаризация уравнения Михаэлиса-Ментена. 4. Практические аспекты кинетических исследований, решение практических задач. <p>Ингибирование и активация ферментов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратимое и необратимое ингибирование. 2. Линейное ингибирование 3. Построение графиков по изучению ингибирования 4. Ингибирование с участием конкурирующего субстрата. 5. Активация ферментов. 6. Решение практических задач. <p>Подходы к рациональному дизайну ингибиторов ферментов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналоги переходного состояния. 2. Ингибиторы с учетом механизма действия. 3. Аффинные метки. <p>Ингибиторы фарнезилтрансферазы: дизайн и синтез.</p> <p>Дизайн ингибиторов тромбина.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коагуляционный каскад. 2. Структура ферментов 3. Структура ферментов ингибиторного комплекса.

		<p>4. Медицинская химия и аспекты фармакокинетики. Структурные ингибиторы циклин-зависимых киназ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Киназы. 2. Селективное ингибирование миметиками АТФ. 3. Медицинская химия. 4. Проблемы in vivo.
4.	Дизайн пептидомиметиков и наночастиц.	<p>Недостатки пептидов как лекарств. Циклизация пептидов. Непротеиногенные аминокислоты. Молекулярные миметики вторичной структуры. Изостеры амидной связи. Непептидные лиганды пептидэргических рецепторов. Принципы синтеза наночастиц. Принципы дизайна и функционализации поверхности наночастиц. Инкапсулирование лекарств в наночастицы. Примеры использования наночастиц в диагностике и терапии различных заболеваний.</p>
5.	Рецепторы как мишени для дизайна лекарств.	<p>Теория рецепции. Рецепторные комплексы и аллостерические модуляторы. Системы вторичных и третичных посредников. Молекулярная биология рецепторов. Модели рецепторов и номенклатура. Рецепторы как мишени для дизайна лекарств. Анализ связывания с рецептором на примере инсулина и IGF-1. Дизайн соединений-лидеров для агонистов и антагонистов рецепторов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природные источники. 2. Фармакофоры из библиотеки лигандов. 3. Разнообразие библиотек лигандов. 4. Высокопроизводительный скрининг.
6.	Компьютерный дизайн лекарств.	<p>Молекулярная механика силового поля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Силовые поля MM2/MM3/MM4. 3. Силовое поле CFF93. 4. AMBER 5. CHARMM (BIO+) 6. OPLS 7. ECEPP 8. Силовое поле Merck (MMFF94) <p>9. Достоинства и недостатки методов силового поля. Эффекты сольватации в молекулярной механике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Молекулярные модели растворителей. 3. Растворитель как статистический континуум. <ol style="list-style-type: none"> а. Основанная на площади поверхности. б. Пуассона-Больцмана. в. Континуальная модель GB/SA. 4. Модель сравнения. <p>Подходы минимизации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Симплекс-метод. 2. Метод сопряжённого спуска. 3. Метод сопряжённых градиентов. 4. Полная матрица Ньютона-Рафсона. 5. Block diagonal Newton Raphson. 6. Точка седла. 7. Алгоритм Cerjan-Miller <p>Конформационный анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод систематического поиска.

		<p>2. Метод Монте-Карло. 3. Метод молекулярной динамики. 4. Макроциклы. 5. Комплексы и докинг. 6. Симметрия. Расчет свободной энергии связывания. 1. Прямой расчет. 2. Расчет энергий взаимодействия (метод Хальгрена) 3. Метод многомерной интеграции Монте-Карло Примеры применения. 1. Конформационный анализ субстратов с макромолекулярными комплексами. 2. Получение и использование 3-мерных фармакофоров. 3. Принцип «структура-свойства» для идентификации нового соединения лидера. 4. Дизайн лигандов de novo 5. Молекулярное подобие. 6. QSAR (количественные соотношения структура-активность). 7. Понятие о дескрипторах молекулярной структуры.</p>
7.	Комбинаторная химия.	<p>Введение: концепция, термины. Твердофазная стратегия. 1. Общая стратегия, концепции. 2. Конкретные вопросы реализации. Жидкофазные стратегии. Высокопроизводительный скрининг.</p>
8.	Введение в структурную биоинформатику и молекулярное моделирование	<p>1. Биоинформатика и методы вычислительной биологии 2. Структурная биоинформатика и хемоинформатика 3. Компьютерное моделирование при разработке лекарств</p>
9.	Молекулярная динамика и метод Монте-Карло	<p>1. Атомно-молекулярное строение вещества 2. Принципы молекулярной механики 3. Силовые поля 4. Межатомные взаимодействия 5. Виды потенциалов молекулярных взаимодействий 6. Алгоритм молекулярной динамики 7. Метод Монте-Карло</p>
10.	Квантово-механические методы	<p>1. Принципы квантовой химии 2. Теория функционала плотности (DFT) 3. Неэмпирические методы (ab initio) 4. Полуэмпирические методы молекулярных орбиталей 5. Гибридный метод QM/MM</p>
11.	Моделирование малых молекул	<p>1. Представление молекул 2. Базы данных 3. Генерация трёхмерных координат 4. Вычислительные методы оптимизации геометрии 5. Конформационный анализ</p>
12.	Моделирование «структура-свойство» (QSAR)	<p>1. Построение и валидация моделей 2. Дескрипторы 3. Методы машинного обучения 4. Оценка качества моделей 5. Метод GRID/GOLPE 6. Метод CoMSIA</p>

		7. Метод CoMFA 8. Методы 3D-QSAR, 4D-QSAR и nD-QSAR 9. Применение моделирования «структура-свойство»
13.	Фармакофорный поиск моделирование	1. Определение и свойства фармакофора 2. Совмещение молекул 3. Совмещение «атом-на-атом» 4. Совмещение молекулярных полей
14.	Моделирование белков	1. Принципы иерархичной организации структуры белков Экспериментальные методы в структурной биоинформатике 2. Анализ белковой структуры 3. Свойства белков 4. Базы данных белков 5. Моделирование и предсказание структуры белков (по гомологии, ab initio) 6. Процедуры оптимизации. Уточнение модели 7. Валидация моделей белков
15.	Виртуальный скрининг и докинг	1. Подготовка системы (представление белков и лигандов) 2. Алгоритмы докинга 3. Оценочные функции 4. Виртуальный скрининг: structure-based/ligand-based

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Введение в биомедицинское материаловедение

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Основные виды биомедицинских материалов.	Эндопротезы. Мембраны для диализа. Мембраны для оксигенации. Кровезамещающие жидкости. Биодеструктурируемые эндопротезы. Эндопротезы в офтальмологии. Искусственная кожа. Эндопротезы в ортопедии. Материалы для протезирования мягких тканей. Эндопротезы кровеносных сосудов. Материалы для эндоваскулярной хирургии. Стоматологические материалы.
2.	Совместимость материалов с биологическими средами.	Клеточные реакции на инородные тела. Токсичность материалов. Гемотоксичность.
3.	Наноматериалы в биомедицине.	Наноуровень в биологии. Что такое наномедицина. Векторы для адресной доставки. Применение наноматериалов в биомедицине. Кремнезёмы. Углеродные нанотрубки. Фуллерены и их производные. Наноалмазы. Графены. Дендримеры. Липосомы. Наночастицы альбумина. Магнитные наночастицы. Наночастицы золота и серебра. Перфторуглеродные наночастицы. Полимерные биodeградируемые наночастицы. Квантовые точки. Нуклеиновые кислоты. Вирусы и

		вирусоподобные частицы.
4.	Применение наномедицинских препаратов.	Системы диагностики <i>in vivo</i> . Системы диагностики <i>in vitro</i> . Тераностики. Химиотерапевтические препараты, созданные с применением нанотехнологических подходов.
5.	Инновационные подходы к лечению онкологических заболеваний, основанные на модификации Т-клеток человека.	Функционализация гликокаликса живых Т-клеток. Реакция хемоселективного легирования (азид-алкиновое циклоприсоединение или клик-реакция). Выделение и идентификация Т-клеток. Метаболическое мечение Т-клеток <i>in vitro</i> .
6.	Протолитические равновесия в организованных растворах.	Особенности влияния мицелл ПАВ и микроэмульсий на положение кислотно-основных равновесий. Взаимодействия «гость – хозяин» в водных растворах циклодекстринов. Протекание протолитических реакций в водных растворах каликсаренов и дендримеров. Полиэлектrolитные щётки, плёнки Ленгмбра–Блоджетт, бислои фосфолипидов, наночастицы кремнезёма, модифицированные катионным ПАВ, вирусные частицы в водных растворах: связывание реагентов поверхностью и особенности влияния лиофильных дисперсий на кислотно-основные равновесия. Специфика протекания протолитических реакций в обращённых микроэмульсиях на основе анионного ПАВ Аэрозоля.
7.	Компьютерное моделирование систем, содержащих материалы биомедицинского назначения.	Компьютерное моделирование методом молекулярной динамики (атомистические модели, а также огрублённые, крупнозернистые силовые поля). Квантово-химические расчёты (расчёт парциальных зарядов, уточнение полуэмпирических силовых полей). Структура и свойства клеточных мембран. Перенос вещества через клеточные мембраны. Взаимодействие полиэлектролитов и наночастиц с биологическими мембранами.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Химия биополимеров

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Характеристика биополимеров	Строение и структура биополимеров. Способы получения. Параметры, описывающие макромолекулу. Количественные критерии гибкости. Персистентная длина цепи.

		<p>Молекулярно-массовые характеристики полимеров. Молекулярно-массовое распределение (ММР). Методы определения молекулярной массы полимера.</p> <p>Основные типы биополимеров.</p> <p>Полисахариды. Получение, строение и свойства полисахаридов.</p> <p>Пептиды, белки. Классификация, номенклатура. Стереоизомерия.</p> <p>Химические свойства. Строение и номенклатура пептидов.</p> <p>Электронное и пространственное строение пептидной группы.</p> <p>Полинуклеотиды. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Нуклеозидполифосфаты. Никотинамиднуклеотиды.</p> <p>Смешанные биополимеры. Углевосодержащие смешанные биополимеры.</p> <p>Ферменты гормоны. Классификация, строение. Биологическая активность.</p>
2.	Свойства растворов биополимеров	<p>Термодинамика процесса растворения ВМС, набухание. Фазовые диаграммы двухкомпонентных систем «полимер-растворитель».</p> <p>Вязкость и устойчивость растворов биополимеров. Капиллярная вискозиметрия. Характеристическая вязкость и её связь с размерами макромолекул и молекулярной массой полимера.</p> <p>Коллигативные свойства растворов полимеров. Осмотическое давление раствора и его экспериментальное определение. Связь θ-температуры со степенью полимеризации и критической температурой растворения полимера.</p> <p>Полиэлектролиты. Применение полиэлектролитов. Термодинамика полиэлектролитов. Ионизационное равновесие в растворах полиэлектролитов. Гидродинамика растворов полиэлектролитов.</p> <p>Структурообразование растворов. Гели. Студни.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Проектный менеджмент

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Структуризация проекта	Общее определение проекта; признаки проекта. Рычаги управления. Законы в управлении проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Интеграция проекта. Ключевые понятия проекта. Цели проекта, продукт и результат проекта, границы проекта, стратегический план. План по вехам. Жизненный цикл и фазы управления проектом. Базовые жизненные циклы проектов различного типа. Этапы проекта разработки нового изделия, инвестиционного проекта. Особенности управления инновационными проектами.
2.	Подготовка	Инициация проекта и этапа. Паспорт проекта. Обоснование проекта.

	обоснования проекта	Подготовка описания продукта, обоснования проекта. Разработка плана проекта. Структура плана проекта. Взаимосвязь проектного и процессного подходов. Использование инструментов процессного подхода для подготовки обоснования проекта. Примеры проектов.
3	Управление рисками проекта	Идентификация и оценка рисков проекта, разработка реагирования. Контрольные формы идентификации рисков. Способы противодействия рискам.
4	Завершение проекта	Завершение проекта: закрытие отчетных документов, административное завершение. Подведение итогов проекта. Документация административного завершения. Мотивация и стимулирование команды проекта. Принципы премирования.
5	Организационные структуры в реализации проекта	Типы структур: функциональные, матричные, проектные. Влияние структуры на процесс управления проектом. Проектная организация работы компании. Организационная структура проектно-ориентированной компании. Управление ресурсами компании. Совместное использование ресурсов. Офис управления проектами. Проектный комитет.
6	Процессы в управлении проектами	Взаимосвязь проектного и процессного подходов. Правила описания бизнес- процессов. Матрица входов-выходов. Показатели процесса. Обеспечение снижения требований к квалификации персонала. Использование шаблонов документов. Примеры процессов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Клеточная биология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Клеточный уровень организации живых систем	<p>Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Вирусы. Химический состав клетки , белки , липиды , углеводы. Фолдинг белков. Значений уровней структурной организации белков.</p> <p>Клеточная теория.. Прокариоты и эукариоты. Структурная организация клетки. Строение и функции поверхностного аппарата клетки (надмембранный комплекс, плазмолемма, субмембранный комплекс). Строение и модели мембран. Функции мембраны- избирательная проницаемость , виды транспорта веществ , свободный , пассивный , активный и везикулярный. Экзо- и эндоцитоз .Молекулярные аспекты нарушения транспорта метаболитов и его медицинское значение .Клеточные контакты , молекулы клеточной адгезии , механические , изолирующие и коммуникационные контакты, синапсы нейронов. Десмосомы.</p>

		<p>Рецепторно- сигнальная функция мембран, антигенная , метаболическая , узнавания. Белки цитоскелета и их значение Тубулины, актины, миозины кератины , коллаген.</p> <p>Строение и функции клеточных органоидов (мембранных : ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, митохондрии ; немембранных : рибосомы, клеточный центр). Энергетический обмен в клетке.</p> <p>Синтез АТФ. Ферменты дыхательной цепи и окислительное фофорилирование. Геном митохондрий.</p>
2.	Молекулярный уровень организации живых систем	<p>Организация наследственного материала у про- и эукариот. Строение ядра.Хроматин и уровни его компактизации. Строение ДНК, РНК. Виды РНК и их роль. mi-ri- si-РНК. Уровни организации наследственного материала. Генный уровень организации. Современная теория гена. Матричные процессы. Репликация, транскрипция. Сплайсинг и процессинг РНК и его механизмы. Генетический код. Трансляция. Репарация ДНК. Реализация генетической информации в клетке.</p> <p>Геном человека , факультативные и облигатные элементы генома. Классы генов, структурные и регуляторные гены. Механизмы и уровни регуляции активности генов у про- и эукариот. Эпигенетические феномены. Эпигенетическая регуляция генной экспрессии. Гистоновый код, ремоделирование хроматина. Роль микро -РНК в регуляции генной экспрессии. Сайленсинг генов. Геномный импринтинг. Медицинские аспекты нарушения регуляции работы генов. Геномика, протео- мика, метаболомика , нутригеномика , генетический паспорт. Современные молекулярно- генетические технологии в медицине. ПЦР, гибридизация с ДНК- зондами, виды секвенирования ДНК(полногеномное, экзомное и NGS-нового поколения)</p>
3.	Функциональна я организация клетки .Клеточный цикл, биология развития	<p>Закономерности существования клетки во времени. Клеточный цикл и его периоды. Роль циклин-зависимых протеинкиназ, точки проверки клеточного цикла и их значение. Популяции клеток в многоклеточном организме с различными вариантами клеточного цикла. Интерфаза, Митоз, его биологическое значение. Апоптоз, механизмы , каспазы , значение . Молекулярные основы канцерогенеза. Мейоз. Его биологическое значение. Гаметогенез. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфо- функциональные и генетические особенности строения половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность и его механизмы.</p> <p>Этапы эмбрионального развития животных: стадия зиготы, бластула, гастроула, 3-х слойный зародыш, формирование зародышевых листочков, гисто- и органогенеза. Типы дробления и гастрюляции. Провизорные органы анамний и амниот, их функции. Хорион, амнион, аллантаис и желточный мешок. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза. Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая контроль раннего развития, основные клеточные процессы раннего онтогенеза: дифференцировка, рост, морфогенез,</p>

		межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и её виды. Материнские, зиготические гены. Гены сегментации. Гомеостатические гены. Критические периоды онтогенеза человека. Тератогенные факторы и аномалии развития. Теории формообразования.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Молекулярная биология

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение в молекулярную биологию.	Молекулярная биология как наука, занимающаяся изучением основ жизнедеятельности организмов на уровне биополимеров и макромолекул, их компонентов и комплексов. Задачи молекулярной биологии, ее фундаментальное и прикладное значение в медицине. Основные вехи истории становления молекулярной биологии как самостоятельного раздела биологии; Белки и нуклеиновые кислоты как основные биологические макромолекулы, их структура и функции. ДНК как генетический материал. Реализация генетической информации. Понятие гена. Действие гена и его регуляция. Центральная догма молекулярной биологии. Механизмы самовоспроизведения и сохранения нуклеотидной последовательности ДНК в ряду поколений. Репликация. Репарация. Нехромосомное наследование. Молекулярные основы наследственности и изменчивости. Сравнительная молекулярная биология гена, молекулярные основы эволюции генетического материала.
2.	Молекулярная биология нуклеиновых кислот	История открытия нуклеиновых кислот. Нуклеотиды и их полимеры. ДНК и РНК. Первичная структура нуклеиновых кислот. Нуклеозидтрифосфаты как макроэргические молекулы и источник энергии.
		Разновидности азотистых оснований – пуриновые и пиримидиновые; кето-енольная таутомерия. Межнуклеотидные 5'-3'- фосфодиэфирные связи. Полярность линейной связи. Строение полинуклеотидной цепи как неразветвленного полимера. Энзиматическая деградация нуклеиновых кислот. Экзонуклеазы и эндонуклеазы. ДНКазы и РНКазы. Вторичная структура ДНК. Модель двойной спирали Уотсона – Крика. Спирализация. Параметры спирали. Принцип комплементарности и его биологическое значение – основа структурной стабильности ДНК и механизмов матричного синтеза НК. Водородные связи и гидрофобные взаимодействия. Регулярность структуры и кооперативность. Структурные отличия

		<p>правоспиральных В- и А- форм ДНК. Левоспиральная Z- форма ДНК; перемежающиеся конформации углеводных остатков и нуклеозидов.</p> <p>Условия взаимопереходов между разными конформационными формами ДНК. Жесткость молекулы ДНК.</p> <p>Вторичная структура РНК. одноцепочечные полинуклеотидные цепи и спирали РНК. Внутрицепочечные комплементарные взаимодействия. А-форма спирали РНК. Неканонические типы спаривания оснований; шпильки, псевдоузлы Петли, дефекты и внутренние петли шпилек РНК.. Третичная структура одноцепочечных РНК:.. Максимальный стэкинг. Вторичная структура рибосомных РНК.</p>
	<p>Методы секвенирования. Я бы объединила это с разделом 9.</p>	<p>Переставила текст в п. 9 Химическое секвенирование. Энизиматическое секвенирование по Сенгеру. Ссеквенирование нового поколения (NGS) пиросеквенирование, на платформе Illumina, нанопоровое секвенирование, pH-индуцированное секвенирование.</p>
3.	Хроматин	<p>Хроматин как нуклеопротеид, составляющий основу организации хромосом. Уровни организации хроматина. Понятие эу- и гетеро хроматина. Структура нуклеосомы, гистоновые белки. Вариативные гистоны. Негистоновые белки. Доменно-петлевая структура. Хромосомные территории, функциональные домены хроматина Ремоделинг хроматина.</p>
4.	Геномика и метагеномика	<p>Геном как система взаимодействующих генов. Организация геномов прокариот, архей, эукариот, ДНК и РНК-содержащих вирусов. Концепция минимального генома. Эволюция геномов. Семейства гомологичных генов, ортологи и паралоги. Типы повторяющихся последовательностей в геноме: тандемные повторы, мобильные элементы, псевдогены. Понятие мобильных генетических элементов. Транспозоны и их разновидности. Метагеномика как независимый от культивирования метод анализа коллективного генома микробного сообщества. Высокопроизводительное секвенирование в геномике, геномные проекты.</p>
5.	Молекулярные основы наследственности и изменчивости I: репликация и репарация	<p>Полуконсервативный принцип репликации хромосом, суть и доказательство. Инициация, элонгация и терминация репликации. Открытие бактериальной ДНК-полимеразы I (А. Корнберг). ДНК-полимеразы E.coli – I (фермент Корнберга), II и III; их функции. Понятие матрицы и затравки. Проблема инициации репликации РНК-затравки. Понятие реплисома, белки, участвующие в репликации. Лидирующая и отстающая нити ДНК, механизмы их согласованного синтеза. Фрагменты Оказаки. Молекулярные механизмы синтеза ДНК в репликативной вилке на примере E.coli. ДНК-лигаза и механизмы ее действия. Репликация ДНК у эукариот. Ориджины репликации. ДНК-полимеразы эукариот. Отличия механизмов репликации прокариот и эукариот. Репарации двухцепочечных разрывов хромосом, в том числе для продолжения репликации в случае остановки репликационной вилки.</p>
6.	Молекулярные основы наследственности и II:	<p>Комбинативная изменчивость. Модели рекомбинации, приводящие к конверсии на основе гомологии. Роль одно-и двунитевых разрывов в ДНК. Гетеродуплексы. Миграция ветвей и изомеризация полухиазмы. Разрешение полухиазмы, генная конверсия с кроссинговером и без</p>

	рекомбинация	кроссинговера. Молекулярная модель рекомбинации Р. Холлидея (кроссинговер). Возникновение хромосомных перестроек. Системы сайт-специфической рекомбинации без гомологии, их ферментативный аппарат. Перестройки в последовательностях ДНК иммуноглобулинов как важный пример сайт-специфической рекомбинации у многоклеточных животных. Другие типы рекомбинации без гомологии. Транспозиции: перемещение транспозонов. Незаконная рекомбинация: репарация двунитовых разрывов в ДНК с негомологичным соединением концов.
7.	Реализация генетического материала: транскрипция, процессинг РНК, трансляция	Кодирующая и не кодирующая цепи ДНК. Единица транскрипции у про- и эукариот, ее структурные элементы. РНК-полимераза E. coli. Структура бактериального промотора и инициация транскрипции у прокариот. Стадии транскрипционного цикла, завершение транскрипции. Структура лактозного оперона. Характеристика РНК-полимераз эукариот. Структура эукариотического промотора. Транскрипция генов эукариот, регуляторы транскрипции: энхансеры, сайленсеры, изоляторы. Характеристика ДНК-связывающих доменов эукариот (спираль-поворот-спираль, гомеодомен, спираль-петля-спираль, «лейциновая застежка», «цинковые пальцы»). Можификация концов мРНК эукариот, ее значение. Процессинг пре-тРНК. Механизм сплайсинга пре-мРНК в ядре. Сплайсосома. Процессинг рРНК у про- и эукариот. Метилирование и другие модификации рРНК в ядрышке. Роль малых РНК. Матричная (информационная) РНК, ее структура и функциональные участки у прокариот и эукариот. Генетический код, его особенности. Кодон и антикодон. Структура тРНК, роль модифицированных нуклеотидов. Структура рибосом про- и эукариот, входящие в состав рибосомные РНК и белки. Функциональные участки рибосом. Инициация, элонгация и терминации трансляции у про- и эукариот. Фолдинг и деградация белков.
8.	Основы генной инженерии.	Основные понятия генной инженерии: клонирование, трансформация, вектор. Основные типы векторов, используемых в генной инженерии. Структурный компоненты коммерческих векторов: ориджин, селективные маркеры, полилинкер. Система модификации рестрикции бактерий. Рестриктазы второго типа. Ферменты, используемые в генной инженерии. Стратегия молекулярного клонирования. Подходы генной инженерии для исследования геномов. Геномные клонотеки. Репрезентативность клонотеки, минимальное число анализируемых клонов.
9	Современные методы молекулярной диагностики и генной инженерии человека. Генная терапия	Генная инженерия человека. Проект «Геном человека» и молекулярная диагностика заболеваний. Основные методы молекулярной диагностики. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Разновидности ПЦР. Визуализация и анализ нуклеиновых кислот с помощью гель-электрофореза. Разрешающая способность геля. Агарозные и акриламидные гели. Альтернативные методы визуализации результатов ПЦР: количественная ПЦР в режиме реального времени, цифровая ПЦР. Анализ нуклеиновых кислот с помощью секвенирования. Химическое секвенирование. Энизиматическое секвенирование по Сенгеру. Секвенирование нового поколения (NGS) пиросеквенирование, на платформе Illumina, нанопоровое секвенирование, рН-индуцированное секвенирование. Генная терапия как новый метод лечения. Основные стратегии генной

		<p>терапии <i>ex vivo</i> и <i>in vivo</i>. Области применения и разработок. Вирусные и невирусные системы доставки нуклеиновых кислот и терапевтических последовательностей ДНК. Их преимущества и недостатки. РНК-интерференция. Методы специфического редактирования генома. Инженерные нуклеазы: ZFN, TALEN, CRISPR/Cas9. Молекулярные механизмы геномного редактирования с использованием инженерных нуклеаз. Нокаут и вставки целевых последовательностей ДНК. Проблемы геномного редактирования.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Общая и медицинская генетика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Раздел 1. Генетика человека с основами медицинской генетики – теоретический фундамент современной медицины	Генетика человека с основами медицинской генетики – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека. Разделы дисциплины. Связь дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» с другими дисциплинами. История развития науки, вклад зарубежных и отечественных ученых. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.
2	Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности	<p>Тема 2.1. Цитологические основы наследственности</p> <p>Морфофункциональная характеристика клетки: общие понятия о клетке и ее функциях, химическая организация клетки; плазмолемма, цитоплазма и ее компоненты, органеллы и включения. Клеточное ядро: функции, компоненты. Морфофункциональные особенности компонентов ядра в различные периоды клеточного цикла. Строение и функции хромосом человека. Кариотип человека. Основные типы деления эукариотических клеток. Клеточный цикл и его периоды. Биологическая роль митоза и амитоза. Роль атипических митозов в патологии человека. Биологическое значение мейоза. Развитие сперматозоидов и яйцеклеток человека.</p> <p>Тема 2.2. Биохимические основы наследственности</p> <p>Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Сохранение информации от поколения к поколению. Гены и их структура. Реализация генетической информации. Генетический код и его свойства.</p>
3	Раздел 3. Закономерности	Тема 3.1. Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Взаимодействие между генами.

	наследования признаков	<p>Пенетрантность и экспрессивность генов.</p> <p>Сущность законов наследования признаков у человека. Типы наследования менделирующих признаков у человека. Генотип и фенотип. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека.</p> <p>Тема 3.2. Хромосомная теория наследственности. Хромосомные карты человека.</p> <p>Хромосомная теория Т. Моргана. Сцепленные гены, кроссинговер. Карты хромосом человека.</p> <p>Тема 3.3. Наследственные свойства крови.</p> <p>Механизм наследования групп крови системы АВО и резус системы.</p> <p>Причины и механизм возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью. 8 Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода.</p>
4	Раздел 4. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	<p>Тема 4.1. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Биохимический метод.</p> <p>Особенности изучения наследственности человека как специфического объекта генетического анализа. Генеалогический метод. Методика составления родословных и их анализ. Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследованием. Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков.</p> <p>Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена веществ.</p> <p>Тема 4.2. Цитогенетический метод. Дерматоглифический метод. Популяционно-статистический метод. Иммуногенетический метод. Методы пренатальной диагностики.</p> <p>Цитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование – определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения Х и Y хроматина. Метод дерматоглифики. Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция). Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга. Иммуногенетический метод. Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина).</p>
5	Раздел 5. Виды изменчивости и виды мутаций у человека. Факторы мутагенеза.	<p>Тема 5.1. Виды изменчивости и виды мутаций у человека. Факторы мутагенеза.</p> <p>Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. Основные виды изменчивости. Причины и сущность мутационной изменчивости. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Эндо - и экзомутагены. Мутагенез, его виды. Фенокопии и генокопии.</p>
6	Раздел 6. Наследственность и патология	<p>Тема 6.1. Хромосомные болезни</p> <p>Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау. Клиника, цитогенетические варианты. Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y- хромосоме. Структурные аномалии хромосом.</p>

		<p>Тема 6.2. Генные болезни. Причины генных заболеваний. Аутосомно-доминантные заболевания. Аутосомно-рецессивные заболевания. Х - сцепленные рецессивные и доминантные заболевания. У- сцепленные заболевания.</p> <p>Тема 6.3. Наследственное предрасположение к болезням Особенности болезней с наследственной предрасположенностью. Моногенные болезни с наследственной предрасположенностью. Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью. Виды мультифакториальных признаков. Изолированные врожденные пороки развития. Гипертоническая болезнь. Ревматоидный артрит. Язвенная болезнь. Бронхиальная астма и др. Особенности наследования прерывистых мультифакториальных заболеваний. Методы изучения мультифакториальных заболеваний.</p> <p>Тема 6.4. Диагностика и профилактика наследственных заболеваний Медикогенетическое консультирование Принципы клинической диагностики наследственных заболеваний. Лабораторные методы диагностики наследственных болезней: цитогенетические, биохимические, молекулярно-генетические. Виды профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Перспективное и ретроспективное консультирование. Показания к медикогенетическому консультированию. Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика (неинвазивные и инвазивные методы). Неонатальный скрининг.</p> <p>Тема 6.5 Принципы терапии наследственной патологии при наследственных нарушениях обмена веществ. Генотерапия и клеточная терапия.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Медицинские биотехнологии

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

12 з.е./ 432 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Основы биотехнологии, процессы и аппараты биотехнологии	<p>Знакомство студентов с биотехнологией как наукой и областью знаний, особенностям медицинской биотехнологии.</p> <p>Предмет и содержание медицинской биотехнологии, взаимосвязь с другими предметами. История развития медицинской биотехнологии и основные достижения современного этапа. Введение. Определение предмета, целей, задач медицинской биотехнологии. Взаимосвязь биологических процессов с жизнедеятельностью различных групп микроорганизмов - бактерий, вирусов, дрожжей, микроскопических</p>

		<p>грибов и т.д. и их особенности. Основные направления биотехнологии. Особенности биотехнологических процессов. Продуценты биотехнологических процессов: прокариоты, эукариоты, ферментные препараты, культуры клеток и тканей растений и животных. Особенности метаболизма микроорганизмов в биотехнологических процессах. Основные характеристики процесса роста микроорганизмов. Культивирование микроорганизмов в замкнутой и открытой биотехнологической системах. Жидкофазное, твердофазное и газофазное культивирование. Закономерности роста и развития микроорганизмов в условиях периодического культивирования. Кривая роста. Принципы сокращения лаг-фазы. Понятие о первичных и вторичных метаболитах. Понятие об удельной скорости роста, времени удвоения популяции. Продуктивность и другие характеристики периодического процесса культивирования. Получение культур клеток и тканей животных. Условия и питательные среды для культивирования клеток и тканей животных. Цели культивирования культур клеток и тканей животных.</p> <p>Понятие биотехнологической системы, характеристика ее основных стадий и компонентов. Особенности и назначение основных и вспомогательных стадий биотехнологического процесса. Основные методы обеспечения асептических условий. Термическая стерилизация оборудования, коммуникаций, питательных сред и других технологических жидкостей. Стерилизация воздуха. Основные направления моделирования процессов. Блочные принцип математического моделирования биотехнологических систем. Математическое описание кинетики роста микроорганизмов, кинетики потребления субстрат, кинетики биосинтеза продуктов метаболизма.</p> <p>Основные направления моделирования процессов биосинтеза. Классификация математических моделей и входящих в них параметров. Требования, предъявляемые к математическим моделям. Методы и задачи оптимизации. Оптимизация состава питательных сред: и технологических параметров. Постановка задачи оптимизации процессов по методу полного факторного эксперимента. Оптимизация по методу «крутого восхождения-спуска» Уилсона-Бокса. Методы и аппараты медицинской биотехнологии. Методы (технологии и оборудование) для получения чистых продуктов: колоночная и тонкослойная хроматография, электрофорез. Создание новых биообъектов методами клеточной инженерии. Введение в основные аппараты в биотехнологиях, классификация и устройство.</p>
2	Промышленная биотехнология. Производство лекарств и биопрепаратов (антител).	<p>Современное состояние и перспективы развития биотехнологии. Роль биотехнологии в решении глобальных проблем человечества. Особенности биотехнологических процессов. Основные элементы и стадии биотехнологических процессов.</p> <p>Биологические объекты. Характеристика продуцентов прокариот и эукариот, ферментные препараты, культуры клеток и тканей растений и животных.</p> <p>Методы выделения и скрининга продуцентов биотехнологии. Аппаратура для различных стадий биотехнологий: предферментационной, ферментации и постферментационной. Характеристика ферментеров для биотехнологических процессов.</p>

		<p>Классификация субстратов: субстраты I, II и III поколений. Продукты биотехнологии, классификация.</p> <p>Аппаратура и технологические линии биотехнологического процесса. Методы трансформации продуцентов. Генетическая трансформация: мутации и рекомбинации, гибридные технологии.</p> <p>Классификации процессов ферментации по фазе ферментации, организации производства, целевому продукту, освещенности, защищенности от посторонних микроорганизмов.</p> <p>Контроль и управление биотехнологическими процессами. Основные показатели роста продуцентов в замкнутой и открытой биотехнологической системе. Оптимизация процессов биотехнологии.</p> <p>Инженерная энзимология. Продуценты ферментных препаратов: прокариоты и эукариоты. Имобилизованные ферменты.</p> <p>Продуценты белка, пробиотиков, пищевого белка и биопестицидов. Особенности технологий и типовые схемы получения микробных биомасс.</p> <p>Характеристика продуцентов первичных метаболитов. Типовые схемы получения спиртов и органических кислот. Получение антибиотиков: продуценты, условия биосинтеза, очистка препаратов.</p> <p>Получение биогаза и водорода. Отличительные особенности проведения биотехнологических процессов.</p> <p>Принципы организации, структура и функциональные элементы биотехнологического производства, его основные стадии. Устройство и назначение основных аппаратов для подготовки посевного материала, подготовки и стерилизации питательных сред, газов (воздуха).</p> <p>Общие сведения о конструкции химических реакторов. Расчет аппаратов непрерывного и периодического действия. Классификация биореакторов; конструкции основных видов биореакторов; методы расчета основных узлов и механизмов биореакторов. Расчет материального и теплового баланса биореактора.</p> <p>Теплообменные процессы. Конструкции теплообменных устройств. Расчет теплового баланса и площади теплопередающей поверхности.</p> <p>Конденсация. Выпаривание. Охлаждение и замораживание.</p> <p>Массообменные процессы. Расчет основных размеров массообменных аппаратов. Абсорбция, расчет абсорберов. Перегонка и ректификация.</p> <p>Экстракция. Адсорбция. Кристаллизация. Сушка, теория сушки, устройство сушилок.</p> <p>Транспортирование жидкостей и газов. Перемешивание. Расчет перемешивающих устройств. Методы разделения неоднородных систем. Машины и аппараты для отстаивания и осаждения и их расчет. Мембранные процессы.</p> <p>Физические основы измельчения. Конструкции и работа основных типов измельчающих машин и расчет их производительности.</p> <p>Прессование. Оборудование для обработки продуктов прессованием и расчет его производительности.</p> <p>Предмет промышленной биотехнологии.</p> <p>Основные принципы промышленного осуществления биотехнологических процессов. Получение первичных метаболитов. Производство вторичных метаболитов. Промышленное получение микробной биомассы и отдельных компонентов микробных клеток.</p>
--	--	--

		<p>Промышленное получение белка и белковых препаратов Промышленная инженерная энзимология. Биотехнология ферментных препаратов. Промышленная биоэнергетика. Промышленная биотехнология и решение экологических проблем. Медицинская биотехнология. Создание и организация биотехнологических производств. Основные направления государственного нормирования экстенпорального изготовления и малосерийного производства лекарственных препаратов. Нормативные правовые акты. Государственная фармакопея. Виды лекарственных форм (ЛФ). Основные этапы технологического процесса изготовления ЛФ. Контроль качества проведения технологических операций. Оценка качества изготовленных ЛФ. Государственная регламентация производства лекарственных препаратов. Нормативно-техническая документация. Контроль качества в производстве лекарственных препаратов. Твердые лекарственные формы. Вязко-пластичные лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы. Экстракционные лекарственные формы. Массообменные процессы. Асептически приготовленные лекарственные формы. Промышленное производство лекарственных форм. Контроль качества в производстве лекарственных препаратов. Биофармация.</p>
3	<p>Геном человека и биоинформатика в медицинской биотехнологии. Высокопроизводительное секвенирование.</p>	<p>Минимальный размер генома прокариот и экологическая специфичность на уровне генома. Структура прокариотических генов, оперонная организация геномов прокариот. Бактериальные плазмиды. IS-элементы и транспозоны бактерий. Последовательности нуклеотидов эукариотического генома: высокоповторяющиеся, умеренно повторяющиеся и уникальные. Структура эукариотических генов. Регуляторные элементы генов, кодирующие белки. Рибосомные гены, гены тРНК, гистоновые гены. Тандемные повторы. Мини- и микросателлиты. Мобильные генетические элементы эукариот. Геномы органелл эукариот: ДНК митохондрий и хлоропластов. Белки и ферменты, участвующие в репликации: ДНК-полимеразы, ДНК-праймаза, ДНК-лигаза, ДНК-хеликаза, топоизомеразы. Репликация хромосомы <i>E. coli</i>: белки и ферменты, участвующие в репликации, инициация репликации, элонгация репликации, терминация репликации, регуляция репликации. Репликация хромосом у эукариот: белки и ферменты, участвующие в репликации, инициация репликации, элонгация репликации, терминация репликации, регуляция репликации. Репликация теломерных участков эукариотических хромосом. Генетическая рекомбинация. Биологическое значение и молекулярные основы репарации. Основные причины возникновения повреждений в молекуле ДНК. Репарация ошибок репликации ДНК. Рекомбинантная репарация. SOS-репарация. Молекулярные основы транскрипции. Транскрипция у прокариот. Регуляция транскрипции у прокариот. Транскрипция у эукариот. Хроматин и общая регуляция транскрипции у эукариот. Обратная транскрипция. Процессинг у прокариот. Процессинг тРНК и рРНК у эукариот. Процессинг мРНК у эукариот, альтернативный сплайсинг. Генетический код. Активация аминокислот. Структура рибосом. Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Регуляция</p>

		<p>трансляции.</p> <p>Методы генетической инженерии. Рестрикция ДНК. Гибридизация нуклеиновых кислот. Методы амплификации нуклеиновых кислот, полимеразная цепная реакция. Клонирование ДНК. Определение нуклеотидных последовательностей. Достижения и перспективы генетической инженерии.</p> <p>Геномика на современном этапе. Ее роль в современной медицине. Геном человека и молекулярная медицина. Общие принципы идентификации генов. Этногеномика.</p> <p>Основные методы исследований генома человека. Клинико-генеалогический метод. Цитогенетический метод. Биохимические методы. Близнецовый метод. Антропометрические методы. Иммуногенетический метод. Популяционно-генетический метод.</p> <p>Наследственные болезни: классификация. Наследственные нарушения обмена веществ. Хромосомные болезни. Болезни, причиной которых является полиплоидия. Мультифакториальные заболевания. Проблемы канцерогенеза. Факторы, повышающие риск рождения детей с наследственными заболеваниями. Медико-генетическое консультирование. Современные методы перинатальной диагностики. Задачи молекулярной диагностики. Применение молекулярной диагностики в медицине. Системы ДНК-диагностики. Гибридизационные зонды. Молекулярная диагностика генетических заболеваний. Метод полимеразной цепной реакции. Метод ПЦР/ЛОЗ. Генотипирование с использованием флуоресцентно меченых ПЦР-праймеров. Скрининг мутаций в разных сайтах одного гена. Методы анализа последовательности ДНК в исследованиях и разработке методов и продуктов генной и клеточной терапии. Цели и задачи биоинформатики. Связь биоинформатики с другими естественными науками. Основные инструменты. Базы данных. Электронные библиотечные ресурсы. Биологическая классификация и номенклатура. Интернет. HTML. Поисковые системы.</p> <p>Изучение возможностей Excel (ввод данных, вычисления, формулы).</p> <p>Определение аминокислотного состава белков и предсказание их возможных свойств, функций, локализации.</p> <p>Знакомство с редактором химических формул ChemSketch.</p> <p>Функциональные возможности, создание графических иллюстраций формул сложных органических соединений и химических реакций.</p> <p>PDB. Структура записи PDB. Визуализация, анализ структурных особенностей, моделирование, предсказание вторичной и третичной структуры белков с помощью программы RasMol.</p> <p>Предсказание параметров спирали ДНК. Предсказание и представление вторичной структуры РНК. Минимизация энергии вторичной структуры (динамическое программирование).</p> <p>Основы структур баз данных (записи, поля, объекты). Классификация баз по способу заполнения (автоматические, архивные, курируемые).</p> <p>Основные базы данных: GenBank, EMBL, SwissProt, TrEMBL, PIR, PDB. Базы, содержащие результаты глобальных экспериментов по анализу экспрессии, протеомике, и т.п. Банки белковых семейств (SCOP, Prosite, ProDom, PFAM, InterPro). Метаболические базы данных. Генетические банки (физические карты, OMIM).</p> <p>Специализированные банки данных.</p> <p>Знакомство с семейством программ, служащих для поиска гомологов</p>
--	--	---

		<p>белков и нуклеиновых кислот по имеющейся первичной последовательности. Изучение функциональных особенностей основных групп программ: нуклеотидные (megablast, dmegablast, blastn), белковые (blastp, cdart, rpsblast, psi-blast, phi-blast), транскрибирующие (blastx, tblastn, tblastx), геномные и специальные (bl2seq, VecScreen).</p> <p>Знакомство с базой знаний по систематическому анализу функций генов. Ознакомление с основными базами данных: метаболических путей (PATHWAY), генов (GENES), лигандов (LIGAND), экспериментальных данных по экспрессии генов (EXPRESSION и BRITE) и белков (SSDB). Сравнение метаболических путей различных организмов и их изменения в ходе эволюции.</p>
4	<p>Основы генетической и клеточной инженерии.</p>	<p>Предмет и задачи генетической и клеточной инженерии. Основоположники генной инженерии и их вклад в развитие данного направления исследований.</p> <p>Методы очистки и выделения бактериальных плазмид. Электрофоретическое и хроматографическое разделение нуклеиновых кислот. Метод аффинной хроматографии мРНК на олиго(dT)-целлюлозе. Электрофорез. Электрофоретическая подвижность и определение размеров фрагментов ДНК. Выделение метафазных хромосом с помощью проточной цитометрии. Эндонуклеазы рестрикции (рестриктазы). Использование линкеров и адаптеров для создания сайтов рестрикции и регуляторных элементов ДНК. Изошизомеры, гетерошизомеры и изокаудомеры. ДНК-метилазы. Использование для получения крупных рестрикционных фрагментов ДНК. Урацил-ДНК-гликозилазы. ДНК- и РНК-лигазы. РНК-лигаза бактериофага T4. ДНК-зависимая ДНК-полимераза I E.coli и ее фрагмент Кленова. Термостабильные ДНК-полимеразы. РНК-зависимые ДНК-полимеразы. Стратегии синтеза кДНК. Общая схема ПЦР. Устройство современного амплификатора. Особенности конструирования праймеров. Методы ПЦР. Случайная амплификация полиморфных последовательностей (метод RAPD). Количественная ПЦР (ПЦР в реальном времени). Устройство амплификатора для ПЦР в режиме реального времени. Определение числа молекул матричной ДНК в пробе.</p> <p>Геномика как новое направление исследований в постгеномную эру. Функциональная геномика. Генетические и физические карты генома. Построение генетических карт сцепления. Электронная ПЦР. Физическое картирование. Сравнительная геномная гибридизация. Хромосомные карты. Физические карты генома высокого разрешения. Контиги. Стратегия и тактика секвенирования больших геномов. ДНК-диагностика и генотипирование. Использование минисателлитных последовательностей для идентификации личности человека.</p> <p>Системы массового параллельного секвенирования ДНК второго поколения. Подходы к проведению реакций секвенирования: пиросеквенирование, секвенирование синтезом, секвенирование лигированием.</p> <p>Системы секвенирования ДНК третьего поколения. Области применения методов секвенирования нового поколения. Транскриптом и необходимость его изучения. Нозерн-блоттинг. Защита мРНК от действия РНКаз. Методы быстрой амплификации</p>

		<p>концов кДНК. Обратная гибридизация. Принципы анализа транскриптома с использованием ДНК-биочипов. Футпринтинг и иммунопреципитация хроматина (ChIP) в исследовании ДНК-белковых взаимодействий.</p> <p>Трансгенные животные. Феномен трансгенеза. Необходимость получения трансгенных животных. Способы получения трансгенных животных. Векторы, используемые для доставки получения трансгенных животных в организм млекопитающих. Факторы, оказывающие влияние на экспрессию трансгенов в организме трансгенных животных. Направленная активация и инактивация генов <i>in vivo</i>. Современные методы инактивации генов. Системы сайт-специфической рекомбинации Cre/lox. Регулируемая экспрессия трансгенов в организме животных. Условные мутации у животных.</p> <p>Подходы к генотерапии наследственных и приобретенных заболеваний.</p> <p>Клонирование многоклеточных организмов. Этапы клонирования. Необходимость перепрограммирования генома как одна из основных причин низкой эффективности клонирования. Получение индуцированных стволовых клеток из фибробластов. Животные-биореакторы. Клонирование органов и тканей человека: репродуктивное и терапевтическое клонирование.</p>
5	Клеточные технологии.	<p>Введение в клеточную, генную и клеточную терапию. Клеточные технологии.</p> <p>Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, иммуноадаптивная клеточная терапия.</p> <p>Области применения клеточной, генной и клеточной терапии в медицине и научной деятельности.</p> <p>Основы обеспечения безопасности применения генных и клеточных технологий. Методы и аппараты для производства клеточных продуктов.</p> <p>Подходы к исследованиям и разработке клеточных продуктов. Основы доклинической разработки клеточных продуктов.</p> <p>Крионика. Основы криобанкирования. Технологии и методы производства клеточных продуктов. Продукты клеточной терапии.</p> <p>Правила работы в стерильных помещениях.</p>
6	Биоинженерия.	<p>Общие понятия биоинженерии. Ферменты генетической инженерии: рестриктазы, ДНК-лигазы, ДНК-полимераза <i>E. coli</i>, обратная транскриптаза, нуклеазы. Методы конструирования гибридных молекул ДНК <i>in vitro</i>. Векторные молекулы ДНК. Введение молекул ДНК в клетки. Методы отбора гибридных клонов. Амплификация последовательностей ДНК. Блоттинг и иммуноблоттинг. Разделение электрофорезом молекулы ДНК. Методы химико-ферментативного синтеза двуцепочечных фрагментов ДНК.</p> <p>Получение моноклональных антител. Получение мезенхимальных стромальных клеток.</p> <p>Введение плазмидных и фаговых молекул ДНК в клетки <i>E. coli</i>. Молекулярные векторы <i>E. coli</i>. Достижение повышенной продукции белков, кодируемые генами, клонированными в клетках <i>E. coli</i>. Экспрессия клонированных эукариотических генов в клетках <i>E. coli</i>. Конструирование штаммов – продуцентов первичных метаболитов на основе <i>E. coli</i>.</p> <p>Генно-инженерные делеции и вставки последовательностей ДНК.</p>

		<p>Статистический мутагенез гибридных ДНК. Сегмент-направленный мутагенез <i>in vitro</i>. Олигонуклеотид-направленный мутагенез <i>in vitro</i>. Получение новых форм белков олигонуклеотид-направленным мутагенезом. Изучение доменной структуры белков. Создание белков с гибридными свойствами. Фаговый дисплей. Введение молекул ДНК в клетки <i>Bacillus</i>. Молекулярные векторы <i>Bacillus</i>. Экспрессия чужеродных генов в клетках <i>Bacillus</i>. Стабильность плазмид в клетках <i>B. subtilis</i>. Генетическая организация дрожжей-сахаромицетов. Плазмиды <i>S. cerevisiae</i>. Плазмидная трансформация клеток дрожжей. Молекулярные векторы <i>S. cerevisiae</i>. Клонирование генов в клетках <i>S. cerevisiae</i>. Введение молекул ДНК в клетки млекопитающих. Стабильность гибридных молекул ДНК в культивируемых клетках млекопитающих. Генетическая трансформация клеток млекопитающих. Молекулярные векторы на основе вируса SV40. Молекулярные векторы на основе генома вируса папилломы быка. Молекулярные векторы на основе аденовирусов. Молекулярные векторы на основе вирусов семейства <i>Herpesviridae</i>. Трансдукция генов с помощью ретровирусов. Получение трансгенных животных. Экспрессия генов в трансгенных мышах. Трансгенные животные в фундаментальных исследованиях. Биотехнологическое применение трансгенных животных. Регуляция клеточной активности. Молекулярная и субмолекулярная организация клетки. Межклеточная коммуникация посредством сигнальных молекул и клеточных рецепторов. Характеристика и физиологическая роль сигнальных молекул. Строение и функции рецепторов клеточной поверхности и трансмембранных молекул клеточной адгезии. Трансмембранный перенос веществ. Рецепторы, сопряженные с G-белками (RG). Физиологическая роль G-белков. Значение мембранных фосфолипидов для регуляции клеточной активности. Гормональная регуляция физиологических функций. Нервная система – ключевой элемент регуляции клеточной активности. Организация нервной системы. Понятие рефлекторной дуги. Роль глиальной системы в ЦНС. Роль проницаемости плазматической мембраны в регуляции клеточной активности. Сенсорная система как элемент регуляции клеточной активности. Роль G-белков в сенсорной системе.</p>
7	Нанобиотехнологии в медицине.	<p>Введение в медицинские нанотехнологии. Методы изучения наноструктур. Наночастицы в медицине. Типы наночастиц: углеродные наночастицы; дендримеры; нановолокна; нанокристаллы; нанооболочки; наноконтейнеры; циклопептиды; металлические наночастицы. Общие закономерности и особенности фармакокинетики и фармакодинамики наночастиц. Связь структуры наночастиц с их биологическими эффектами <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>. Применение наночастиц в медицине: магнитотерапия; магнитное фракционирование клеток; адресная доставка лекарств; регулируемая локальная гипертермия. Нанотоксикология. Способы введения в организм и токсичность наночастиц. Особенности токсичности применяемых в биомедицинских исследованиях наночастиц.</p>

		Нанотехнологии в генетической диагностике и генной терапии. Адресная доставка диагностических и лекарственных препаратов к органам-мишеням.
8	Технологии генной и клеточной терапии.	<p>Введение в генную и клеточную терапию. История генной и клеточной терапии. Подходы к разработке продуктов генной и клеточной терапии. Генная терапия и мутации. Применение генной терапии для лечения различных заболеваний. Разработка программы генной терапии. Два типа генно-терапевтического воздействия. Векторы для генной терапии. Новый, "щадящий" метод генной терапии. Современные технологии вмешательства в геном. Редактирование генома. Система транспозон транспозаза. Сочетание генной и клеточной терапии. Молекулярно-генетические принципы возникновения опухолей. Иммунотерапия опухолей. Вакцинация при инфекционных заболеваниях и вакциноterapia при раке. Классификация противоопухолевых терапевтических вакцин. Причина низкой эффективности этих вакцин и пути её преодоления. Краткий экскурс в теорию иммунного ответа. Опухолевые клетки и белок Tag7.</p> <p>Основные свойства стволовых клеток. Классификация стволовых клеток. Механизмы действия клеточной терапии. Применение клеточных технологий в клинике.</p> <p>Технология изготовления искусственных органов.</p> <p>Экспериментальные разработки в области тканевой инженерии. Клинические опыты по пересадке искусственных органов и тканей.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Принципы клинических исследований

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 216 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	История клинических исследований	Правила организации клинических исследований. История возникновения клинических исследований. Предпосылки для установки правил клинических исследований. Ошибки прошлого и неудачные медицинские исследования. Понятие этичности в клинических исследованиях
2.	Принципы организации клинических исследований	Основные этапы организации клинических исследований. Принципы организации клинических исследований. Примеры разработки лекарственных препаратов
3.	Принципы написания протокола клинических	Основные составляющие части протокола клинических исследований. Правила написания протокола клинического исследования.

	исследований	
4.	Принципы надлежащей клинической практики	История возникновения правил надлежащей клинической практики, эволюция основных положений надлежащей клинической практики
5.	Нынешний статус принципов надлежащей практики	Основные положения надлежащей клинической практики и их значения и определения. Причины внесения поправок в правила надлежащей практики. Краткий обзор всех поправок и сроков их внесения в правила надлежащей клинической практики
6.	Классификация клинических исследований	Определение различных фаз проведения клинических исследований, примеры. фазы проведения клинических исследований, их отличия, их необходимость в исследованиях различных препаратов, правила оценки результатов доклинических исследований для организации первой фазы клинических исследований
7.	Принципы проведения этической экспертизы клинических исследований	История возникновения необходимости проведения этической экспертизы принципы проведения этической экспертизы
8.	Международное законодательств о в области этической экспертизы	Примеры и законодательства различных стран в проведении этической экспертизы. Последовательность и состав этической экспертизы
9.	Стороны, принимающие участие в клиническом исследовании. Организация работы исследовательского центра	Взаимоотношения между сторонами, принимающими участие в клиническом исследовании (спонсор, контрактная исследовательская организация, медицинская организация, главный исследователь, исследовательская группа). Права и обязанности сторон. Документы, регламентирующие взаимоотношения между сторонами. Принципы организации исследовательского центра
10.	Учет и хранение исследуемых препаратов и материалов	Исследуемый препарат, понятие. Прием регистрация, учет и хранение исследуемого препарата в исследовательском центре. Первичная медицинская документация, позволяющая контролировать выдачу и возврат исследуемого препарата. Правила учета, хранения и использования других материалов исследования
11.	Дата менеджмент	Принципы сбора, хранения и передачи данных в клинических исследования. Современные принципы и инструменты дата менеджмента. Участники исследовательской команды, ответственные за дата менеджмент.
12.	Мониторинг, аудит, инспекция. Контроль качества клинических исследований	Качество клинического исследования. Способы контроля за проведением клинического исследования в исследовательском центре. Законодательная база регламентирующая контроль качества. Мониторинг, аудит, инспекции и их понятия

13.	Нежелательные явления	Определение и классификация нежелательных явлений в клинических исследованиях. Серьезные нежелательные явления. Принципы сбора и сообщения данных о нежелательных явлениях. Определение связи с исследуемым препаратом. Ведение пациента с развившимся нежелательным явлением
14.	Интерпретация результатов клинических исследований	Первичные и вторичные конечные точки, статистические показатели для оценки исходов клинических исследований, ситуационные задачи
15.	Отчет и публикация результатов клинического исследования	Виды и формы отчетов о клиническом исследовании. Порядок оформления и представления отчета. Научная публикация данных клинических исследований

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Молекулярный метаболизм в норме и при патологии

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Общие аспекты патофизиологии обмена веществ и регуляции метаболизма. Биохимические анализы в клинической медицине.	Применение биохимических анализов, представление и интерпретация результатов, специфичность, чувствительность и прогностическое значение биохимических показателей. Проблемы и перспективы биохимической диагностики.
2.	Патобиохимия белков и аминокислот	Основные нарушения различных этапов обмена простых и сложных белков и аминокислот. Аминоацидопатии. Диспротеинемии. Гипераммониемия и варианты гипербилирубинемий. Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена: возможности и перспективы.
3.	Нарушения обмена углеводов	Особенности обмена углеводов в различных тканях организма человека. Наследственные и приобретенные нарушения катаболизма и анаболизма углеводов. Этиология и патогенез различных форм сахарного диабета и его осложнений. Лабораторная диагностика нарушений обмена углеводов: возможности и перспективы.
4.	Патофизиология липидного метаболизма	Дислипотеинемии и атеросклероз. Нарушения процессов накопления и мобилизации липидов. Межорганый метаболизм липидов в состоянии после и между приемами пищи. Этиология, патогенез и разнообразие ожирения. Истощение и кахексия.

		Нейрогенные анорексия и булимия. Лизосомальные болезни накопления липидов. Кетоз. Стеатоз печени. Многообразие лабораторных показателей патобиохимии липидов.
5.	Нарушения водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия	Гомеостаз калия, натрия, кальция, фосфатов, железа. Патофизиология обмена важнейших микроэлементов-металлов и неметаллов.
6.	Основные механизмы эндокринных нарушений	Общая патология эндокринной системы. Этиология и патогенез различных эндокринопатий. Особенности лабораторной диагностики эндокринных нарушений.
7.	Биохимические аспекты онкогенеза	Причины и стадии развития опухолей. Метаболические особенности опухолевых клеток. Паранеопластические синдромы. Проблемы диагностики и лечения онкозаболеваний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Математические модели в биологии и медицине

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение в математическую биологию	<p>Интеграция данных и знаний. Цели моделирования. Базовые понятия. Модели и моделирование. Классификация моделей. Качественные (базовые) модели. Имитационные модели конкретных биологических систем. Математический аппарат. Понятие переменных и параметров. Стационарное состояние и его устойчивость. Компьютерные программы. Иерархия масштабов и времен в биологических системах. Регуляторные сети.</p> <p>Модели, описываемые автономным дифференциальным уравнением. Понятие решения автономного дифференциального уравнения. Стационарное состояние и его устойчивость. Модели роста популяции. Непрерывные и дискретные модели. Модель экспоненциального роста. Модель логистического роста. Модель с наименьшей критической численностью. Вероятностные модели.</p> <p>Модели, описываемые системами двух автономных дифференциальных уравнений. Исследование устойчивости стационарных состояний. Типы динамического поведения: монотонное изменение, мультистационарность, колебания. Понятие фазовой плоскости. Модели Лотки (химическая реакция) и Вольтерра (взаимодействие видов).</p> <p>Иерархия времён в биологических системах. Быстрые и медленные переменные. Теорема Тихонова. Вывод уравнения Михаэлиса —</p>

		<p>Ментен. Применение метода квазистационарных концентраций. Мультистационарные системы. Модели отбора. Применение метода квазистационарных концентраций. Модели переключений в биологических системах. Триггер. Модель синтеза двух ферментов Жакоба и Моно.</p> <p>Колебательные процессы. Понятие предельного цикла и автоколебаний. Автокатализ. Типы обратной связи. Примеры. Брюсселятор. Гликолиз. Модели клеточного цикла.</p> <p>Квазистохастические процессы. Динамический хаос. Понятие странного аттрактора. Периодические воздействия и стохастические факторы. Нерегулярные колебания в гликолизе. Хаотическая динамика в сообществах видов.</p> <p>Живые системы и активные кинетические среды. Нелинейные взаимодействия и процессы переноса в биологических системах и их роль в формировании пространственно-временной динамики. Уравнения в частных производных типа реакция-диффузия-конвекция. Распространение волны в системах с диффузией. Диссипативные структуры. Устойчивость однородных стационарных решений системы двух уравнений типа реакция-диффузия. Неустойчивость Тьюринга. Диссипативные структуры вблизи порога неустойчивости. Локализованные диссипативные структуры. Типы пространственно-временных режимов.</p>
2.	Модели сложных биологических систем	<p>Модели взаимодействия видов. Вольтерровские модели взаимодействия. Обобщённые модели взаимодействия Колмогорова и Базыкина. Модель взаимодействия видов насекомых МакАртура. Трофические сети. Модели лесных сообществ.</p> <p>Модели в микробиологии. Модель проточного культиватора. Восстановление популяции послеповреждающего воздействия. Двухвозрастная культура микроорганизмов. Условие возникновения колебаний. Модели популяций с возрастной структурой. Поточковые модели регуляции метаболизма культуры <i>E. coli</i> с использованием данных биоинформатики.</p> <p>Распределённые триггеры и морфогенез. Модели раскраски шкур животных. Пространственная структура раковой опухоли. Модель генетического триггера с диффузией. Модель гидры Гирера-Майнхардта. Модели раскраски шкур животных. Модель образования зон кислотного и щелочного pH вдоль клеточной мембраны водоросли <i>Chara corallina</i>.</p> <p>Реакция Белоусова-Жаботинского. Колебательная реакция Белоусова. Модель Жаботинского. Пространственно-временные режимы в системе Белоусова-Жаботинского. Модель Филда-Нойеса (орегонатор). Аналогия с волнами в сердце.</p> <p>Модели распространения нервного импульса. Автоволновые процессы и сердечные аритмии. Возбудимый элемент. Классическая модель Ходчкина-Хаксли и базовая модель Фитцхью-Нагумо. Модели процессов в сердечной ткани. Сердечные аритмии. Взаимодействие переменных и параметров. Патологии сердечного ритма.</p>
3.	Системная биология и молекулярное моделирование	<p>Базы данных. Систематизация и поиск информации. Библиографические базы данных. Работа с научными журналами. Таксономические базы данных. Базы данных нуклеотидных последовательностей и пространственных структур белков.</p>

		<p>Онтологии.</p> <p>Эволюция и оптимизация. Модели экспрессии генов. Эволюционные деревья. Типы оптимизации. Термодинамические ограничения. Поточные модели. Оптимальные каталитические свойства фермента. Оптимальное распределение концентраций ферментов в метаболической сети. Эволюционные стратегии. Построение схемы цепи (сети) взаимодействий. Анализ генных сетей.</p> <p>Модели процессов на молекулярном уровне. Молекулярная динамика биомакромолекул. Физические основы метода молекулярной динамики. Молекулярный докинг. Крупнозернистые модели. Пакеты компьютерных программ и базы данных.</p> <p>Модели процессов в субклеточных наносистемах. Кинетическое и прямое компьютерное моделирование. Роль сложного интерьера клетки в кинетике наблюдаемых процессов. Модель электронного транспорта и сопряжённых процессов в фотосинтетической мембране.</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Анализ NGS данных и анализ геномов

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Основные технологии высокопроизводительного секвенирования.	Технологии секвенирования: метод обрыва цепи (по Сэнгеру), пиросеквенирование, секвенирование путём синтеза с обратимым терминированием (Illumina), полупроводниковое секвенирование, секвенирование путём лигирования, секвенирование единичной молекулы (секвенирование третьего поколения). Сферы использования высокопроизводительного секвенирования (геномный анализ, целевое пересеквенирование для поиска мутаций, метагеномика и транскриптомика). Высокопроизводительное секвенирование в медицине.
2	Подготовка библиотек нуклеиновых кислот	Основные методы работы с нуклеиновыми кислотами. Техника безопасности при работе в молекулярно-генетической лаборатории. Знакомство с методами выделения геномной ДНК (выделение ДНК из клеток и тканей, контроль качества ДНК). Обзор экспериментальных процедур подготовки ДНК библиотек для секвенирования на платформе Illumina (секвенатор MiSeq). Выделение ДНК из бактериальной культуры. Подготовка библиотеки ДНК для секвенирования на платформе Illumina (фрагментация, репарация концов,

		аденилирование, лигирование, очистка). Амплификация, очистка после амплификации и оценка качества геномной библиотеки. Знакомство с процессом запуска секвенатора.
3	Базовые алгоритмы анализа данных высокопроизводительного секвенирования	Основные форматы данных, используемые при анализе результатов секвенирования. Шкала Phred и понятие Q-score как базовая характеристика качества прочтения нуклеотидов. Основные причины ошибок при чтении. Типовые схемы работы по обработке результатов секвенирования. Знакомство с ОС Linux и удаленной работой на сервере. Проверка качества прочтений ДНК библиотек (программа FastQC).
4	Биоинформатические методы обработки чтений ДНК	Введение в алгоритмы геномной биоинформатики, понятие сложности алгоритмов. Категории качества геномных сборок. Основные программы сборки генома de novo: Velvet, Ray, Spades, Platanus, Meraculous, Masurca. Понятие выравнивания чтений ДНК на референсный геном. Форматы файлов с результатами выравнивания. Поиск однонуклеотидных вариантов в геноме. Использование программ для выравнивания Bowtie, Bowtie2, BWA, hisat2. Знакомство с пакетом программ для работы с файлами выравнивания Samtools. Genome Analysis Toolkit (GATK). Поиск и аннотация генов. Аннотация.
5	Биоинформатические методы обработки чтений РНК	Транскриптом. RNA-seq: особенности пробоподготовки; источники данных; качество прочтений; подготовка прочтений, референса и геномной разметки RNA-seq: картирование чтений на референсный геном; аннотация результатов; bedtools Загрузка RNA-Seq данных. Оценка, улучшение качества и предобработка RNA-Seq данных. Bioconductor – пакеты для работы с данными RNA-seq Выявление профилей геномной экспрессии и их анализ в научных и клинических исследованиях. Применение дифференциальной геномной экспрессии в научных и клинических исследованиях.
6	Метагеномика	Введение в метагеномику/метатранскриптомику. Таргетное секвенирование. Подходы к оценке сообщества по представленности бактериальных родов и видов. Использование референсных геномов. Картирование прочтений. Оценка разнообразия. Аннотация генов. Алгоритмы аннотации. Статистический анализ данных метагеномного картирования. Многомерная статистика. Эволюционное расстояние.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Биоинформатика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы (раздела)
-------	-------------------	---------------------------

	(раздела) дисциплины	
1.	Введение в биоинформатику и функциональную геномику	Цели и задачи биоинформатики. Связь биоинформатики с другими естественными науками. Основные инструменты. Интернет. HTML. Поисковые системы.
2	Банки данных биологических последовательностей	Базы данных. Электронные библиотечные ресурсы. Биологическая классификация и номенклатура. Определение аминокислотного состава белков и предсказание их возможных свойств, функций, локализации. Основы структур баз данных (записи, поля, объекты). Классификация баз по способу заполнения (автоматические, архивные, курируемые). Основные базы данных: GenBank, EMBL, SwissProt, TrEMBL, PIR, PDB. Базы, содержащие результаты глобальных экспериментов по анализу экспрессии, протеомике, и т.п. Банки белковых семейств (SCOP, Prosite, ProDom, PFAM, InterPro). Метаболические базы данных. Генетические банки (физические карты, OMIM). Специализированные банки данных.
3	Алгоритмы поиска последовательностей	Знакомство с семейством программ, служащих для поиска гомологов белков и нуклеиновых кислот по имеющейся первичной последовательности. Изучение функциональных особенностей основных групп программ: нуклеотидные (megablast, dmegablast, blastn), белковые (blastp, cdart, rpsblast, psi-blast, phi-blast), транслирующие (blastx, tblastn, tblastx).
4	Множественное выравнивание последовательностей	Принципы выравнивания последовательностей. Понятие гомологии. Ортологи и паралоги. Расчёт оценки выравнивания (Score). Сходство последовательностей (идентичность, консервативность). Матрицы замен (PAM, BLOSUM). Глобальное и локальное выравнивание. Оптимизация выравнивания. BLAST (интерфейс, алгоритм). Инструмент для поиска удаленных эволюционных взаимоотношений PSI-BLAST. Программы для проведения множественного выравнивания (ClustalW, MUSCLE, TCOFFEE, MAFFT). Домены и профили. Регулярные выражения. БД для поиска мотивов в белках PROSITE. БД по анализу белковых семейств PFAM.
5	Молекулярная филогения и эволюция	Филогения и эволюционные деревья. Принципы биологической таксономии эукариот и прокариот. База данных прокариотических геномов Genome Taxonomy Database. Филогенетические модели. Источники изменчивости генетической информации (делеции, дубликации, рекомбинации, транслокации, инверсии, перемещения мобильных генетических элементов, горизонтальный перенос, геномные мутации). Концепция молекулярных часов. Филогенетические деревья. Алгоритмы построения филогенетических деревьев. Топология. Программы для исследования эволюции генов и белков: MEGA, NCBI TreeViewer, FigTree.
6	Основы протеомики	Базовые понятия макромолекулярной организации и структуры: иерархические уровни белковой организации (вторичная, третичная и четвертичная), структурные мотивы и фолды, пространственная организация доменов, классификация фолдинга. Методы получения трехмерной структуры белка: кристаллография, ЯМР, криоэлектронная микроскопия. PDB. Структура записи PDB.

		Визуализация, анализ структурных особенностей, моделирование. Оценка качества белковых структур, торсионные углы, график Рамачандрана. Отношение структуры и функции. Гомология и схожесть белков, контроль качества моделей гомологии.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Принципы доклинических исследований

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Цели и задачи доклинических исследований	Место доклинической разработки в общем плане исследования. Подходы к классификации доклинических исследований. Фармакодинамические, фармакокинетические, токсикологические исследования. Цели доклинических исследований
2.	Взаимоотношение доклинической, клинической разработки и регистрации	Обоснование начала и продолжения клинической разработки. Обоснование регистрации. Особенности программ доклинических разработок лекарственных препаратов различных групп (низкомолекулярные препараты, биотехнологические препараты, противоопухолевые препараты, радиофармпрепараты, генная терапия)
3.	Виды животных, используемые в доклинических исследованиях	История использования животных в исследованиях лекарственных препаратов. Мыши, крысы, кролики, морские свинки, хорьки, мини-пиги, собаки, приматы. Обоснование использования различных видов животных
4.	Экспериментальные модели животных	Линейные животные. Трансгенные и нокаутные мыши. Иммунодефицитные животные. Генетическая стандартизация животных. Микробиологическая стандартизация. SPF животные
5.	Этика в доклинических исследованиях	Принципы 3R. Директива ЕС 2010/63/EU. Этические вопросы эвтаназии животных. Принципы гуманного обращения с животными. Права животных. Этические комитеты, международные организации по защите прав животных (EVCAM)

6.	Альтернативы использования животных моделей	Культуры клеток. 3D культуры. Опухолевые сфероиды. Микрофлюидика. Компьютерное моделирование. Модели для оценки метаболизма <i>in vitro</i>
7.	Исследования общетоксических свойств	Острая токсичность. Подострая токсичность. Субхроническая токсичность. Хроническая токсичность. Изучаемые параметры: патоморфология, клиническая биохимия, функциональные тесты, визуализация. Стандартные панели тканей. Руководство ЕМА по исследованию общетоксических свойств. Стандартные протоколы ОЭСР. Расчет стартовых доз для клинических исследований, впервые проводимых у человека
8.	Исследования генотоксичности	Краткосрочные тесты на генотоксичность <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . <i>In vitro</i> : тест Эймса, микроядерный тест, MLA, хромосомные aberrации. <i>In vivo</i> : хромосомные aberrации, микроядерный тест, разрыв цепочек ДНК. ICH S2. Стандартные протоколы ОЭСР
9.	Исследования канцерогенности	Животные модели. Краткосрочные и долгосрочные тесты. Дизайн исследований. Методы оценки результатов. ICH S1. Стандартные протоколы ОЭСР
10.	Репродуктивная и онтогенетическая токсичность	Животные модели. Взаимоотношение с клинической разработкой. ICH S5. Стандартные протоколы ОЭСР
11.	Специфические виды токсичности	Исследования фототоксичности. Исследование иммунотоксичности. Токсичность для эндокринных органов. Квалификация примесей. Оценка антигенности. Местная переносимость. Оценка токсичности на неполовозрелых животных
12.	Фармакокинетика и токсикокинетика	Модели и методы для изучения процессов всасывания, распределения, метаболизма и выведения лекарственных веществ. Основные фармакокинетические параметры. Исследования стабильности в плазме и метаболической стабильности. Токсикокинетическое сопровождение токсикологических исследований. Валидация методов токсикокинетического анализа. Оценка иммуногенности. Исследования фармакокинетических взаимодействий
13.	Исследования фармакодинамики	Исследования первичной фармакодинамики, исследования вторичной фармакодинамики, исследования фармакологической безопасности. Исследования фармакодинамических взаимодействий. ICH S7A, ICH S7B

14.	Модели и методы доклинической оценки фармакологического действия	Модели инфекционных заболеваний. Модели злокачественных новообразований. Модели для изучения эффективности анальгетиков. Модели нейродегенеративных заболеваний. Модели заболеваний сердечно-сосудистой системы. Модели сахарного диабета и метаболического синдрома
15.	Принципы GLP	Требования к помещениям для проведения доклинических исследований. Контроль качества исследований. Требования к персоналу, проводящему исследования. Доклинические исследования, требующие условий GLP в обязательном порядке

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Медицинская биохимия

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

7 з.е./ 252 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1. Биохимия крови	<p>1.1. Химический состав и белковый спектр плазмы. Альбумины, их транспортная функция и вклад в онкотическое давление плазмы. Глобулины, краткая характеристика фракций глобулинов. Методы количественного анализа белковых фракций крови, их информативность.</p> <p>1.2. Ферменты плазмы: “собственные” и попадающие при повреждении клеток. Диагностическое значение анализа ферментов плазмы.</p> <p>1.3. Небелковые органические компоненты плазмы. Важнейшие азотсодержащие соединения. Методы и диагностическая ценность определения небелкового азота, мочевины, креатина и креатинина в плазме. Безазотистые органические соединения, их происхождение и диагностическое значение анализа некоторых из них.</p> <p>1.4. Минеральные компоненты крови: распределение между плазмой и клетками; нормальные диапазоны концентраций важнейших из них. Буферные системы плазмы крови: бикарбонатная, фосфатная, белковая.</p> <p>1.5. Форменные элементы крови. Особенности химического состава и метаболизма эритроцитов и лейкоцитов.</p> <p>1.6. Общие закономерности действия каскадных систем протеолиза. Система свертывания крови. Значение витамина К для системы гемокоагуляции. Система фибринолиза, активаторы плазминогена; ингибиторы плазмина и активаторов плазминогена. Естественные</p>

		<p>антикоагулянты крови (антитромбин, гепарин). Система комплемента. Характеристика калликреин-кининовой и ренин-ангиотензиновой систем регуляции сосудистого тонуса.</p> <p>1.7. Дыхательная функция крови. Молекулярные механизмы газообмена в легких и тканях. Кривая оксигенирования гемоглобина; регуляторная роль 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах.</p>
2	Тема 2. Биохимия почек и мочи	<p>2.1. Функции почек. Процесс образования мочи. Критерии оценки клубочковой фильтрации. Молекулярные механизмы реабсорбции и секреции в почечных канальцах. Нейро-эндокринная регуляция мочеобразования.</p> <p>2.2. Особенности метаболизма ткани почки. Гормоны почек. Тканеспецифические ферменты почек: глицинамидинотрансфераза; гидроксилазы витамина D₃.</p> <p>2.3. Общие свойства и состав мочи. Суточная экскреция мочевины, аммиака, креатинина, мочевой и гиппуровой кислот, безазотистых органических веществ, минеральных ионов (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, HCO₃⁻, фосфаты, сульфаты).</p> <p>2.4. Патологические составные части мочи (кровь, белок, глюкоза, кетоновые тела, порфирины, желчные кислоты и желчные пигменты).</p>
3	Тема 3. Биохимия соединительной ткани	<p>3.1. Химический состав рыхлой соединительной ткани.</p> <p>3.2. Коллаген как преобладающий белок межклеточного вещества. Многообразие типов коллагена, их классификация. Особенности первичной структуры альфа-цепей. Внутриклеточный и внеклеточный этапы биогенеза коллагена. Катаболизм коллагена. Металлопротеиназы вещества внеклеточного матрикса (ВКМ): места их синтеза, избирательность к субстратам. Тканевые ингибиторы металлопротеиназ.</p> <p>3.3. Эластические волокна. Особенности первичной структуры эластина, его метаболизм.</p> <p>3.4. Основное вещество ВКМ. Преобладающие гликопротеины (фибронектин, ламинин, нидоген).</p> <p>3.5. Структурные полисахариды, их функциональная роль. Гликозаминогликаны: классификация, строение дисахаридных единиц. Общая характеристика и классификация протеогликанов.</p> <p>3.6. Хрящ как особый вариант соединительной ткани. Особенности коллагеновых структур хряща.</p>
4	Тема 4. Биохимия костной ткани	<p>4.1. Особенности строения коллагеновых волокон костной ткани. Роль минорных коллагенов.</p> <p>4.2. Особенности состава основного вещества костной ткани. Специфические для кости гликопротеины.</p> <p>4.3. Кристаллы гидроксиапатита как главный компонент минеральной фазы. Динамика ионного обмена.</p> <p>4.4. Минерализация остеоида. Роль щелочной фосфатазы. Механизм прямой кристаллизации.</p> <p>4.5. Гормональная регуляция остеогенеза, ремоделирования и реминерализации костной ткани. Роль клеточных рецепторов ионов кальция в регуляции секреции паратгормона и кальцитонина.</p>
5	Тема 5	5.1. Основные классы питательных веществ. Понятие о макро- и

	Биохимия питания и пищеварительной системы	<p>микро нутриентах.</p> <p>5.2. Краткая характеристика пищевых источников энергии для человека.</p> <p>5.3. Незаменимые компоненты пищи (аминокислоты, жирные кислоты, витамины). Понятие о химической и биологической полноценности пищевых белков.</p> <p>5.4. Минеральные вещества – определение, деление на макро- и микроэлементы. Понятие о биоэлементах и случайных примесях. Пути поступления и выведения минеральных веществ из организма, факторы, способствующие и препятствующие выведению их из организма. Причины развития дефицита отдельных минеральных веществ.</p> <p>5.6. Формы существования минеральных веществ в организме: ионизированная, в составе органических макромолекул, в виде нерастворимых солей. Роль минеральных веществ в организме.</p> <p>5.7. Регуляция обмена натрия и калия, железа, меди.</p> <p>5.8. Вода - основные физико-химические свойства воды, которые обуславливают ее функции в организме. Понятие о внутриклеточной воде и воде циркулирующих жидкостей, «связанной» и «свободной». Ежесуточное потребление и выведение воды. Баланс воды. Понятие об эндогенной воде. Регуляция обмена воды.</p> <p>5.9. Биохимические основы переваривания и всасывания компонентов пищи.</p> <p>5.10. Биохимические основы функционирования пищеварительных желез.</p>
6	Тема 6 Биохимия мышц	<p>6.1. Преобразование химической энергии в энергию механического движения – ведущая функция мышечных клеток.</p> <p>6.2. Белки миофибрилл: сократительные (миозин, актин) и регуляторные (тропомиозин, тропонин).</p> <p>6.3. Саркоплазматические белки; роль миоглобина.</p> <p>6.4. Механизмы мышечного сокращения и расслабления; роль кальциевых каналов саркоплазматической сети, кальсеквестрина и Ca^{2+}-зависимой АТФазы (кальциевый насос).</p> <p>6.5. Вклад различных источников регенерации АТФ при разной интенсивности и длительности мышечной работы.</p>
7	Тема 7 Биохимия нервной ткани	<p>7.1. Химический состав серого и белого вещества мозга.</p> <p>7.2. Элементарные акты нервной деятельности: возникновение и распространение нервного импульса; механизм передачи нервного импульса на другую клетку.</p> <p>7.3. Важнейшие нейромедиаторы их классификация, пути образования и инактивации.</p> <p>7.4. Пути образования и утилизации АТФ в нервной ткани. Особенности азотистого обмена в головном мозге.</p>
8	Тема 8 Тканеспецифичные ферменты. Иммуноферментный анализ.	<p>8.1. Значение определения активности ферментов в биологических жидкостях. Энзимодиагностика.</p> <p>8.2. Способы определения ферментативной активности.</p> <p>8.3. Методы идентификации тканеспецифичных изоферментов.</p> <p>8.4. Принцип метода иммуноферментного анализа (ИФА). Применение ИФА в медицине.</p>
9	Тема 9. Понятие	9.1. Эндокринная система. Химическая классификация гормонов.

	о сигнальных молекулах. Медиаторы и гормоны.	<p>9.2. Мембранный и внутриклеточный механизмы действия гормонов. Рецепторы гормонов. Системы трансмембранного преобразования гормонального сигнала. Аденилатциклазная система. Циклические нуклеотиды и другие вторичные посредники между внешним стимулом и внутриклеточными исполнителями. Роль протеинкиназ в обеспечении специфики клеточного ответа.</p> <p>9.3. Стероидные и тиреоидные гормоны как регуляторы экспрессии генов.</p> <p>9.4. Пути синтеза и инактивации гормонов.</p> <p>9.5. Низкомолекулярные белки и пептиды межклеточного общения, и их клеточные рецепторы.</p>
10	Тема 10. Понятие о геноме злокачественно й опухоли.	<p>10.1. Изменения генома, приводящие к образованию раковых клеток. Онкогены, онкосупрессоры и онкомаркеры. Виды опухолевых супрессоров. Механизмы активации протоонкогенов. Значение соматических мутаций в злокачественных опухолях человека.</p> <p>10.2. Клеточный метаболизм при злокачественных опухолях. Эффект Варбурга. Изоформы пируваткиназы и ее влияние на метаболизм раковых клеток. Биохимия гликолиза и митохондрий в раковых клетках. Кислотно-щелочное равновесие в раковых клетках. Онкометаболиты. Новый взгляд на роль активных форм кислорода в раковых клетках. Возможные пути ингибирования ракового метаболизма.</p> <p>10.3. Принципы доказательной медицины для разработки персонализированной терапии злокачественных опухолей. Гетерогенность раковых опухолей и подходы к выбору лекарственных мишеней. Примеры таргетных препаратов для лечения опухолей: терапевтические антитела, ингибиторы тирозиновых протеинкиназ и протеасомы. Циркулирующие раковые клетки и способы их обнаружения.</p> <p>Тема 11. Современные представления о молекулярном и клеточном старении. Белок-мишень рапамицина mTOR – ключевой регулятор старения. Рапамицин и его мишень –история открытия. Регуляторные комплексы с участием mTOR. Воздействие ингибиторов мишени рапамицина на продолжительность жизни от дрожжей до млекопитающих. mTOR и заболевания человека. Вышележащие по отношению к mTOR механизмы продления жизни экспериментальных животных: сокращение калорийности диеты. Метформин как регулятор каскада старения.</p> <p>Тема 12. Представление о протеостазе, как поддержании структуры и функции белков в клетке. Понятие о молекулярных шаперонах, их виды. Система убиквитина для утилизации белков в клетке и ее роль в патологии. Заболевания, связанные с нарушением работы системы. Посттрансляционные модификации белков и их значение в биологии клетки: фосфорилирование, гликозилирование и другие. Связь протеостаза с нейродегенеративными заболеваниями. Болезни, связанные с</p>

		нарушениями в каскаде убиквитина.
11	Тема 13. Принцип действия масс-анализаторов.	<p>13.1. Достоинства и недостатки современных масс-анализаторов. Тандемная масс-спектрометрия МС/МС; ионные ловушки. Времяпролетные масс-анализаторы. Принцип действия. Детекторы ионов. Принцип действия. Сопряжение масс-спектрометра с хроматографией. Хромато-масс-спектрометры. Области применения. Изотопия. Радиоактивные изотопы, определение изотопного состава соединений. Масс-спектрометры для изотопного анализа.</p> <p>Тема 14. Понятие о протеомике как о высокопроизводительном анализе белков.</p> <p>14.1. Принципы инвентаризации и количественного анализа белков: масс-спектрометрия и использование аффинных реагентов. Масс-спектрометрическая протеомика: панорамные и таргетные методы. Варианты количественного анализа белков в масс-спектрометрической протеомике. Микрочипы с аффинными реагентами (антитела, аптамеры) для использования в протеомике.</p> <p>14.2. Теоретические аспекты электрофореза. Наиболее значимые факторы, влияющие на разделение белков в процессе электрофореза и изоэлектрофокусировки. Распространенные методы визуализации протеинов в полиакриламидных гелях или после переноса на мембрану. Двумерный электрофорез как информативный метод анализа протеома.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Судебная медицина

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Предмет и содержание судебной медицины, ее история. Процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы в РФ. Организация	<p>Определение судебной медицины. Связь судебной медицины с другими медицинскими, естественными и юридическими науками. Предмет судебной медицины, система предмета. Методология судебной медицины. Краткая история развития судебной медицины. Роль отечественных ученых в развитии судебной медицины. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом. Понятие об экспертизе и ее роли в уголовном и гражданском процессе. Судебно-медицинская экспертиза. Структура судебно-медицинской службы в Российской Федерации. Врач специалист и врач - судебно-медицинский эксперт. Их права, обязанности и ответственность, пределы компетенции. Объекты</p>

	судебно-медицинской экспертизы в РФ	судебно-медицинской экспертизы, порядок ее назначения и производства. Поводы для обязательного назначения судебно-медицинской экспертизы, ее виды. Документирование производства судебно-медицинской экспертизы. Участие следователя и иных лиц при производстве судебно-медицинской экспертизы. Допрос эксперта. Назначение дополнительных исследований и экспертиз; повторная, по материалам дела, комиссия и комплексная экспертизы. Экспертиза в судебном заседании. Организационные и процессуальные формы следственного и судебного эксперимента, участие в них судебно-медицинского эксперта.
2.	Судебно-медицинская танатология	Понятие о судебно-медицинской танатологии. Умирание и смерть; их общебиологическая, медицинская и правовая оценка. Понятие о танатогенезе. Варианты перехода от жизни к смерти (терминальные состояния, агония, клиническая и биологическая смерть). Морфологические признаки темпа наступления смерти. Констатация смерти и ее медико-юридическая классификация (категория, род, вид). Ранние и поздние изменения трупа, их диагностика и значение. Влияние факторов внешней среды на сроки их развития. Танатогенетическая оценка переживания органами момента остановки сердца. Понятие о реанимации и трансплантации. Медицинские и правовые аспекты трансплантации органов и тканей человека. Искусственная консервация трупов. Разрушение трупов животными, насекомыми, растениями. Определение срока давности наступления смерти экспертным путем.
3.	Осмотр трупа на месте происшествия и месте его обнаружения	Осмотр трупа на месте происшествия. Процессуальные и организационные формы участия в нем врача-специалиста. Методики обнаружения, изъятия и упаковки вещественных доказательств биологического происхождения, порядок их направления для лабораторных исследований. Суждение о давности наступления смерти. Консультация при формулировании работником правоохранительных органов вопросов Постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы трупа и вещественных доказательств биологического происхождения. Особенности осмотра места происшествия и трупа в зависимости от категории, рода и вида смерти.
4.	Судебно-медицинская экспертиза (исследование) трупа	Процессуальные и организационные формы судебно-медицинского исследования трупа. Поводы для его производства, его цели и задачи. Последовательность и объем выполняемых действий. Определение рационального комплекса объектов и методик лабораторного исследования, изъятия объектов, их упаковки и направления для исследования. Оценка результатов лабораторных исследований. Основные вопросы, разрешаемые при исследовании трупа в случае насильственной смерти и подозрении на нее. Установление причины, давности и связи смерти с предшествовавшими ее наступлению событиями. Способность к совершению активных целенаправленных действий смертельно раненого. Установление причины смерти в случае ненасильственного ее характера и условий, способствовавших ее наступлению. Документирование производства судебно-медицинской экспертизы (исследования) трупа. Принципы построения судебно-медицинского диагноза и выводов. Медицинское свидетельство о смерти. Особенности исследования трупов лиц, умерших скоропостижно, в лечебном учреждении, в результате ДТП,

		от повреждений, причиненных тупыми и острыми предметами, вследствие огнестрельной травмы, от механической асфиксии, действия физических факторов и отравления. Особенности исследования трупа неизвестного лица, гнилостно измененного, скелетированного и фрагментированного трупа. Особенности исследования трупов лиц, погибших в массовых катастрофах (авиационных, железнодорожных, на водном транспорте, при землетрясениях, взрывах). Эксгумация, ее цели и организация, диагностические возможности. Особенности изъятия вещественных доказательств и судебно-медицинского исследования трупа.
5.	Судебно-медицинская экспертиза трупа плода и новорожденного	Понятие о новорожденности, живорожденности (мертвоорожденности), жизнеспособности, доношенности и зрелости. Судебно-медицинские критерии, используемые при их установлении. Жизненные пробы, методика их проведения, оценка результата. Особенности исследования трупа плода и новорожденного. Исследование околоплодных вод, крови, мекония и других вещественные доказательств. Установление продолжительности внутриутробной жизни плода и внеутробной жизни новорожденного, наличия надлежащего ухода за ним. Основные причины насильственной и ненасильственной смерти плодов и новорожденных.
6.	Судебно-медицинская травматология. Общие вопросы судебно-медицинской травматологии	Понятие о травме и травматизме, его причинах и профилактике. Медицинская и медико-юридическая классификации повреждений. Факторы внешней среды, приводящие к образованию повреждений. Понятие об оружии, орудии и повреждающих предметах. Механические повреждения и их классификация. Ссадины, кровоподтеки, раны, вывихи, растяжения, переломы, сотрясения, ушибы, размятия, расчленения. Представление о причинении особенной физической боли. Шок и коллапс. Сотрясение, ушиб, диффузное аксональное повреждение головного мозга, внутричерепные кровоизлияния. Причины смерти при механических повреждениях. Методика судебно-медицинского исследования и описания механических повреждений. Диагностика их прижизненного (посмертного) образования, давности, последовательности и механизма причинения. Установление наиболее вероятного положения тела потерпевшего в момент причинения ему травмы и продолжительности его жизни. Определение способности к активным целенаправленным действиям лиц, получивших повреждения несовместимые с жизнью. Установление непосредственной причины смерти в случае комбинированной и сочетанной травмы. Порядок сохранения объектов, полученных в процессе первичной хирургической обработки механических повреждений или иных медицинских вмешательств.
7.	Повреждения тупыми предметами	Классификация тупых твердых предметов. Механизмы причинения ими повреждений. Морфологическая характеристика ссадин, кровоподтеков и ран, образованных тупыми твердыми предметами. Судебно-медицинское значение этих повреждений. Переломы: определение понятия, виды. Виды деформации, приводящие к образованию переломов. Локальные (контактные) и конструкционные переломы. Механизмы и морфологические особенности переломов в зависимости от особенностей тупых твердых предметов и условий

		<p>травмы. Повреждения оболочек и вещества головного мозга, внутренних органов от действия тупых твердых предметов. Общее представление об исследованиях по идентификации орудия по особенностям и свойствам повреждения.</p>
8.	Транспортная травма и падение с высоты	<p>Характеристика и структура транспортной травмы, ее виды. Автомобильная травма, ее классификация, механизмы и фазы образования повреждений применительно каждого из ее видов. Морфологическая характеристика причиняемых повреждений. Понятие о специфических и характерных повреждениях для каждого из видов автомобильной травмы. Железнодорожная травма, ее виды. Механизм формирования повреждений и их характеристика. Установление направления движения транспортного средства в случае перекачивания его колеса (колес) через тело пострадавшего, его положения и позы в этот момент. Краткие сведения о мотоциклетной, тракторной, воднотранспортной и авиационной травме. Комплексная медико-криминалистическая экспертиза при транспортных происшествиях. Падение с высоты и на плоскости, их классификация, механизмы образования повреждений. Понятие о контактных и отдаленных повреждениях, зависимость их характера от высоты, вида и условий падения. Падения на лестничном марше.</p>
9.	Повреждения острыми предметами	<p>Определение и классификация острых предметов. Механизмы повреждающего действия режущих, колющих, колюще-режущих, рубящих, колюще-рубящих, пилящих предметов. Морфологическая характеристика возникающих при этом повреждений. Возможности установления свойств причинившего повреждение предмета по морфологическим характеристикам повреждения. Особенности повреждений, причиненных собственной и посторонней рукой.</p>
10.	Огнестрельные повреждения	<p>Общее понятие об огнестрельном оружии, его классификации и боеприпасах к нему. Строение патрона. Механизм выстрела и сопровождающие его явления, повреждающие факторы выстрела. Механизм и формирование огнестрельного повреждения. Морфологические признаки входной и выходной огнестрельных ран. Слепые, сквозные, касательные ранения. Раневой канал. Понятие о дистанции выстрела. Характеристика ранений при выстреле в упор, в пределах и вне пределов действия сопутствующих компонентов выстрела, феномен Виноградова. Повреждения, причиняемые дробью, их особенность в зависимости от дистанции выстрела. Повреждения при выстреле из оружия, снабженного глушителем, через преграду, холостым патроном, из самодельного оружия и снарядами различной конструкции. Судебно-медицинская экспертиза множественных огнестрельных повреждений, установление последовательности их возникновения. Взрывная травма и ее морфологические особенности. Лабораторные методики, используемые при производстве экспертизы огнестрельной травмы, характер разрешаемых вопросов. Возможности судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений. Характеристика повреждений, причиняемых выстрелом из газового оружия.</p>
11.	Механическая асфиксия и утопление	<p>Понятие о гипоксии и механической асфиксии, их патофизиологической основе и видах. Признаки быстро наступившей (гипоксической) смерти. Странгуляционная асфиксия и ее виды (повешение, удушение петлей, удушение руками). Медико-криминалистическая оценка петли и странгуляционной борозды.</p>

		<p>Установление прижизненности сдавления шеи. Асфиксия вследствие сдавления груди и живота, закрытия носа и рта мягкими предметами, обтурации дыхательных путей инородными телами, аспирации рвотных масс или сыпучих веществ. Гипоксия в замкнутом ограниченном пространстве. Танатогенез и морфологические изменения при различных видах механической асфиксии, их судебно-медицинская оценка. Значение лабораторных методов в диагностике асфиксии. Утопление и типы его танатогенеза. Утопление в пресной и соленой воде. Установление сроков пребывания трупа в воде. Оценка повреждений на трупе, извлеченном из воды (механизм возникновения, прижизненность образования, связь с наступлением смерти). Скоропостижная смерть и смерть от переохлаждения в воде.</p>
12.	Повреждения и смерть от действия высоких и низких температур и других физических факторов	<p>Общее и местное действие на организм высокой температуры. Причины смерти и сроки ее наступления. Морфологические доказательства воздействия высокой температуры. Общее перегревание тела и солнечный удар. Ожоги и ожоговая болезнь. Повреждения пламенем и горячими жидкостями, раскаленными газами и предметами. Установление прижизненного действия пламени. Криминалистическая и судебно-медицинская оценка условий кремации. Особенности исследования останков кремированного трупа. Общее и местное действие на организм низкой температуры. Условия, способствующие наступлению смерти от общего переохлаждения тела. Диагностика этого вида смерти при исследовании трупа. Оледенение трупа и особенности его исследования. Отморожения и их судебно-медицинская оценка. Общие сведения о расстройстве здоровья и смерти в связи с изменением атмосферного давления. Патогенез и морфологические проявления горной (высотной) болезни, декомпрессионной (взрывной) болезни и гипербарии (баротравмы легких) и их судебно-медицинская оценка. Электротравма. Механизмы воздействия технического и атмосферного электричества на организм. Патофизиология и танатогенез, морфологические проявления и условия, способствующие поражению электричеством. Экспертные доказательства смерти от поражения электричеством. Общие сведения о поражающем действии лучистой энергии и вариантах ее воздействия на человека. Судебно-медицинская диагностика повреждений и смерти вследствие лучевого поражения. Расстройство здоровья и смерть вследствие физического перенапряжения и психической травмы и их судебно-медицинское доказательство.</p>
13	Повреждения и смерть вследствие отравлений	<p>Понятие «яд» и «отравление». Условия действия ядов. Происхождение отравлений, варианты их течения и исхода. Принципы судебно-медицинской диагностики отравлений. Исследование трупа и изъятие вещественных доказательств при подозрении на отравление. Сохранение ядов в трупе, его частях и вещественных доказательствах. Трактовка результатов судебно-химического исследования. Применение при подозрении на отравление спектральных, бактериологических и других видов лабораторных исследований. Пато- и танатогенез, проявления, причины смерти, лабораторные исследования и экспертная диагностика при отравлениях отдельными группами ядов: едкие, деструктивные, гемотропные и функциональные яды. Пищевые отравления, отравления ядовитыми растениями и тканями животных,</p>

		<p>ядохимикатами. Судебно-медицинская экспертиза смертельных и несмертельных отравлений этиловым спиртом и его суррогатами. Алкогольное опьянение и алкогольная интоксикация. Патологическое опьянение. Установление факта и степени алкогольного опьянения. Понятие о наркомании и токсикомании. Судебно-медицинская экспертиза смертельных и несмертельных отравлений наркотическими веществами.</p>
14	Судебно-медицинская экспертиза потерпевших, подозреваемых и других лиц	<p>Поводы и организация судебно-медицинской экспертизы (освидетельствования) потерпевших, подозреваемых и других лиц. Основания производства экспертизы в обязательном порядке. Экспертиза состояния здоровья. Установление степени тяжести причиненного вреда здоровью. Понятие о побоях, истязании и обезображивании. Представление о симуляции и диссимуляции, аггравации и дезаггравации, искусственных и притворных болезнях, членовредительстве и самоповреждениях. Судебно-медицинская экспертиза половых состояний. Основные лабораторные методики, используемые при ее производстве. Установление истинного пола и производительной способности человека. Диагностика бывшей беременности и родов. Экспертиза в случае изнасилования, совершения насильственных действий сексуального характера, других половых преступлений. Понятие о мужеложстве и лесбиянстве. Экспертиза в случае незаконного производства аборта. Медицинские аспекты умышленного заражения венерической болезнью и ВИЧ-инфекцией.</p>
15	Медико-криминалистическая идентификация. Установление биологического возраста	<p>Понятие о медико-криминалистической экспертизе. Порядок ее организации и производства, объекты исследования, диагностические возможности. Установление предмета по морфологическим свойствам причиненного им повреждения. Экспертиза наложений частиц биологического происхождения на предметах и орудиях травмы. Судебно-медицинская экспертиза костей и костных останков. Судебно-медицинская экспертиза возраста. Судебно-медицинская генетическая идентификация личности и установления родства. Идентификация личности по черепу.</p>
16	Судебно-медицинская экспертиза вещественных доказательств биологического происхождения	<p>Понятие о вещественных доказательствах. Ткани и выделения человека, а также их следы как объект судебно-медицинской экспертизы. Методы исследования вещественных доказательств биологического происхождения и основные вопросы, разрешаемые путем их применения. Понятие о гомеоскопии, механоскопии, трасологии. Виды, механизм образования и способы обнаружения следов (пятен) крови. Представление о лабораторных методах установления наличия крови на объекте, видовой, групповой, половой и региональной принадлежности при исследовании ее пятен, диагностических возможностях этих методик. Исследование жидкой крови при спорном отцовстве (материнстве) и замене детей. Диагностические возможности, используемые методы и основные вопросы, разрешаемые при производстве экспертизы следов спермы, слюны, пота, мочи, следов губ и потожировых следов пальцев рук, околоплодной жидкости, мекония. Понятие о выделительстве. Установление вида и регионального происхождения волос, их генетического пола и групповой специфичности, механизма отделения волос, наличия, характера и способа образования на них повреждений. Определение таксона волос животных.</p>

17	Судебно-медицинская экспертиза по делам о профессиональных и профессионально-должностных правонарушениях медицинских работников	Поводы, порядок организации и производства судебно-медицинской экспертизы в случаях привлечения медицинских работников к ответственности за некачественное проведение диагностики, лечения и реабилитации больного, совершение профессионального или профессионально-должностного правонарушения. Понятие врачебной ошибки и несчастного случая, крайней необходимости в медицинской практике. Правовое регулирование трансплантации органов и тканей человека. Медико-правовая оценка эвтаназии. Значение материалов судебно-медицинской экспертизы для анализа и профилактики нарушений в работе лечебно-профилактических учреждений и повышении качества оказания населению медико-социальной помощи.
----	---	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Инфекционные болезни (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Общая часть	Введение в проблему инфекционных болезней. Современное состояние проблемы инфекционных болезней. Современныметоды лабораторной диагностики и принципы лечения инфекционных болезней. Конвенционные болезни.
2.	Бактериозы	Тифо-паратифозные болезни (брюшной тиф, паратифы А и В). Сальмонеллез (генерализованная и гастроинтестинальная форма). Шигеллез. Холера. Пищевые токсикоинфекции. Эшерихиоз. Кампилобактериоз. Ботулизм. Столбняк. Иерсиниозы (иерсиниоз и псевдотуберкулез). Менингококковая инфекция. Дифтерия. Стрептококковая инфекция (рожа, скарлатина). Листерииоз. Туляремия. Иксодовые клещевые боррелиозы (болезнь Лайма). Бруцеллез. Лептоспироз. Сибирская язва. Чума. Риккетсиозы (сыпной тиф, болезнь Брилла, клещевые пятнистые лихорадки), коксиеллез. Легионеллез. Хламидийные инфекции (болезни, вызванные <i>S. trachomatis</i> , <i>S. psittaci</i> , <i>S. pneumoniae</i>). Респираторный мико-плазмоз. Фелиноз (болезнь от кошачьих царапин). Эризипеллоид. Бактериальный сепсис.
3.	Вирусные болезни	Грипп и другие ОРВИ. Вирусные гепатиты. ВИЧ-инфекция. Корь, паротитная инфекция ветряная оспа, краснуха - особенности течения у взрослых. Герпесвирусные инфекции (простой герпес, ветряная оспа, опоясывающий лишай, Эпштейна-Барр-вирусная инфекция, ЦМВ-инфекция, заболевания, вызванные вирусом герпеса человека 6, 7, 8 типов). ГЛПС и другие вирусные геморрагические лихорадки

		(Крым-Конго, Ласса, Марбург, Эбола, желтая). Энтеровирусные инфекции (энтеровирусная болезнь, полиомиелит). Вирусные гастроэнтериты (вызванные ротавирусом, аденовирусом, энтеровирусом и др.). Энцефалиты (клещевой, Западного Нила). Натуральная оспа. Бешенство.
4.	Протозоозы	Амебиаз. Малярия. Висцеральный лейшманиоз. Лямблиоз. Балантидиаз. Криптоспоридиоз.
5.	Гельминтозы	Цестодозы (тениаринхоз, тениоз, цистицеркоз, дифиллоботриозы, эхинококкоз, альвеококкоз). Трематодозы (описторхоз, клонорхоз, шистосомозы - мочеполовой, японский, Менсона, фасциолез, парагонимоз). Нематодозы (аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, трихинеллез, анкилостомидозы, стронгилоидоз, филяриозы (диروفилляриоз), токсокароз).
6.	Прионные болезни	Прионные болезни
7.	Критерии диагностики, алгоритм диагностического поиска при различных синдромах в клинике инфекционных болезней	Катарально-респираторный синдром; поражение ротоглотки; синдром желтухи; диарейный синдром; менингеальный синдром; экзантема и энантема; лихорадка неясной этиологии; лимфоаде-нопатия; гепатолиенальный синдром; неотложные состояния в клинике инфекционных болезней

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Офтальмология (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Введение в офтальмологию	– История офтальмологии. Развитие офтальмологии в России. – Взаимосвязь с другими разделами медицины – Знакомство студентов с основными подразделениями клиники, особенностями работы врача-офтальмолога стационара и поликлиники. – Организация рабочего места врача-офтальмолога и соблюдение правил техники безопасности.
2.	Функции	– методики исследования зрительных функций:

	зрительного анализатора и методики их оценки.	<ul style="list-style-type: none"> – центральное зрение (визометрия) – периферическое зрение (периметрия) – цветоощущение (таблицы Рабкина и Юстовой) – светоощущение – бинокулярное зрение
3.	Клиническая анатомия и физиология органа зрения	<ul style="list-style-type: none"> – Клиническая анатомия, физиология органа зрения и его вспомогательного аппарата. – Особенности анатомии и физиологии органа зрения у детей и взрослых
4.	Рефракция и аккомодация	<ul style="list-style-type: none"> – Клиническая и физическая рефракция глаза – Рефрактогенез, профилактика, диагностика и лечение прогрессирующей близорукости – Аккомодация, механизм аккомодации – Принципы очковой коррекции
5.	Методики осмотра офтальмологического больного	<ul style="list-style-type: none"> – Внешний осмотр – Фокальное освещение – Осмотр в проходящем свете – Офтальмоскопия – Биомикроскопия – Тонометрия (ориентировочная) – Проверка чувствительности роговицы – Оценка зрачковых реакций
6.	Заболевания вспомогательного аппарата глаза	<ul style="list-style-type: none"> – Этиология и патогенез заболеваний век – Аномалии развития век – Диагностика и лечение воспалительных заболеваний век (блефарит, ячмень, халязион) – Диагностика и лечение заболеваний слезных органов – Патология глазодвигательного аппарата
7.	Заболевания роговицы и склеры	<ul style="list-style-type: none"> – Патология роговицы – Врожденные аномалии роговицы – Диагностика и принципы лечения кератитов различной этиологии, ползучей язвы роговицы – Исходы заболеваний роговицы принципы их лечения – Патология склеры

		– Диагностика и лечение склеритов и эписклеритов
8	Заболевания радужной оболочки и цилиарного тела	– Этиология и патогенез заболеваний сосудистой оболочки – Диагностика врожденных аномалий развития сосудистой оболочки – Иридоциклит – Диагностика и лечение увеитов и их осложнений
9	Заболевания хрусталика	– Врожденные аномалии величины формы и положения хрусталика – Врожденная катаракта – Афакия, принципы коррекции и диагностика – Вторичная и осложненная катаракта – Старческая катаракта – Общие заболевания организма, сопровождающиеся патологией хрусталика (синдром Морфана, синдром Маркезани)
10	Патология офталмотонуса	– Классификация глауком – Врожденная глаукома – Первичная глаукома – Острый приступ закрытоугольной глаукомы – офтальмогипертензия, вторичная глаукома
11	Травма органа зрения и его вспомогательного аппарата	– Классификация повреждений органа зрения – Ранения глазного яблока – Контузии глазного яблока – Ожоги – Первая врачебная помощь – Основные осложнения травмы, принципы их профилактики и лечения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

6 з.е./ 2 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы (раздела)
-------	-------------------	---------------------------

	(раздела) дисциплины	
1	<p>Введение в неврологию. Общий анализ неврологически х расстройств. Понятие о неврологическом синдроме и торическом диагнозе. Двигательные расстройства. Классификация. Парезы, клиническая характеристика, топический диагноз. Общие чувствительные расстройства. Виды и типы</p>	<p>Предмет и история клинической неврологии. Принципы строения и функции нервной системы. Методы исследования нервной системы. Построение топического диагноза в неврологии. Методология построения неврологического диагноза: топический и нозологический диагнозы. Произвольные движения и их расстройства. Симптомы поражения корково-мышечного пути на разных уровнях. Центральный и периферический парез. Поверхностная и глубокая чувствительность: синдромы поражений, типы нарушений. Анатомия и физиология проводников поверхностной и глубокой чувствительности. патогенезе заболеваний. Исходы болезней. Выздоровление полное и неполное. Ремиссия, рецидив, осложнение. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления. Патогенетический принцип лечения болезней. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации. Устный опрос, тестирование, эссе, решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя)</p>
2	Синдромология черепных нервов.	Основные группы черепных нервов: функции, основные симптомы и возможные причины поражения. Зрительная сенсорная система: основные симптомы поражения.
3	Атаксии, виды. Синдромология поражения мозжечка. Экстрапирамидные расстройства. Виды гиперкинезов. Синдром паркинсонизма	Мозжечок: симптомы поражения, основные заболевания. Атаксии: мозжечковая, вестибулярная, лобная, сенситивная. Патофизиология и фармакологические методы коррекции. Строение и основные связи экстрапирамидной системы Синдром паркинсонизма и болезнь Паркинсона. Гиперкинезы: тремор, мышечная дистония, хоря, тики, гемибаллизм, атетоз, миоклонии.
4	Расстройства высших мозговых функций. Синдромология поражения больших полушарий головного мозга. Синдромология ствола	История изучения проблемы высших психических функций. Теория системной динамической локализации высших психических функций. Агнозии, апраксии. Нарушение речи при локальных поражениях мозга. Афазии. Синдромы поражения ствола мозга на различных уровнях, альтернирующие синдромы. Нарушения сознания: оглушение, сопор, кома, делирий, аменция, онейроид, пароксизмальные расстройства сознания.

	<p>головного мозга.</p> <p>Альтернирующие синдромы.</p> <p>Расстройства сознания</p>	
5	<p>Спинальный мозг.</p> <p>Сплетения и корешки.</p> <p>Корешковые и сплетенные синдромы.</p> <p>Периферические нервы, синдромология поражения периферических нервов.</p> <p>Дегенеративные заболевания нервной системы.</p> <p>Болезни с преимущественным поражением периферического нейрона</p>	<p>Клинический анализ уровня поражения спинного мозга.</p> <p>Периферические нервы, синдромология поражения периферических нервов.</p>
6	<p>Вегетативная (автономная) нервная система и вегетативные нарушения.</p> <p>Неврогенные нарушения функций тазовых органов.</p> <p>Оболочки мозга, цереброспинальная жидкость.</p> <p>Менингеальный и гипертензионный синдромы.</p> <p>Гидроцефалия</p>	<p>Строение и функции вегетативной нервной системы: симпатическая и парасимпатическая системы; периферический и центральный отделы вегетативной нервной системы. Физиология произвольного контроля функций мочевого пузыря. Нейрогенный мочевой пузырь.</p> <p>Менингеальный синдром: проявления, диагностика.</p> <p>Гипертензионный синдром: основные клинические и параклинические признаки. Исследование цереброспинальной жидкости: поясничный прокол, состав цереброспинальной жидкости в норме и при основных патологических состояниях.</p>
7	<p>Структура наследственной и врожденной патологии человека.</p> <p>История</p>	<p>Классификация наследственных болезней. Генетический груз человеческих популяций. Основные исторические этапы развития генетики. Классификация наследственных заболеваний по преимущественному поражению органов и систем. Генные, хромосомные, мультифакторные заболевания и современные методы их диагностики. Роль генотипа при травмах и инфекциях.</p>

	<p>генетики, предмет и задачи медицинской генетики. Классификация наследственных болезней. Хромосомные болезни. Нервно-мышечные заболевания</p>	<p>Врожденные пороки развития, большие и малые аномалии развития . Тератогенез и тератогены. Физические, химические и биологические тератогены. Болезни матери. ИЗД и его роль в тератогенезе. Значение стигм эмбриогенеза. Специфические признаки наследственной патологии, особенности фенотипа больных.</p> <p>. Хромосомные болезни. Группы хромосом. Различные типы хромосомных аномалий. Классификация нервно-мышечных заболеваний. Прогрессирующие мышечные дистрофии, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, медико-генетические аспекты. Миастения: патогенез, клиника, диагностика, лечение. Миотония Томсена и дистрофическая миотония: клиника, диагностика, прогноз.</p>
8	<p>Геном человека. Молекулярные основы наследственной патологии человека</p>	<p>Структура и организация генома человека. Факультативные и облигатные элементы генома. Строение ДНК и хромосом. Уровни организации наследственного материала. Генный уровень. Современная теория гена. Структура, функции и регуляция экспрессии генов. Генные сети. Точковые и структурные перестройки генов. Типы мутаций: генные, хромосомные, геномные. Динамические мутации и болезни экспансии. Генетический полиморфизм и однонуклеотидные замены оснований как источник индивидуальной изменчивости и биохимической индивидуальности. Генетическая гетерогенность наследственных болезней. Болезни геномного импринтинга. Программа «Геном человека и ее значение для медицины». Гены предрасположенности к мультифакторным заболеваниям. Предиктивное генетическое тестирование. Генетика атеросклероза, гиперхолестеринемии, ИБС, тромбофилии, остеопороза, б. Альцгеймера, б. Паркинсона. Проблемы создания генетического паспорта.</p> <p>Молекулярно-генетическая характеристика наиболее распространенных генных болезней: аминокислотопатии (ФКУ, тирозинемия, лейциноз,) нейрофиброматоз, миопатия Дюшенна, болезнь Вильсона-Коновалова, Хорея Гентингтона, синдром Мартина-Белла, синдром Леша-Нихана.</p> <p>Спинальные амиотрофии. Наследственные моторносенсорные полинейропатии. Невральная амиотрофия Шарко-Мари-Тута. Боковой амиотрофический склероз: клинические формы, диагностические критерии, дифференциальная диагностика. Синдром БАС. Сирингомиелия: варианты патогенеза, клинические формы, диагностические критерии, дифференциальная диагностика. Хирургическое лечение. Радиологическое лечение.</p>
9	<p>Болезни с преимущественным поражением экстрапирамидной и пирамидной систем. Наследственные атаксии.</p>	<p>Болезнь Паркинсона. Синдром паркинсонизма. Эссенциальный тремор. Генерализованный тик, или болезнь Туретта. Хорея Гентингтона. Торсионная дистония: генерализованная форма, локальные формы. гепатолентикулярная дегенерация. Семейная спастическая параплегия Штрюмпеля. Спинаocerebellарные дегенерации. Наследственная атаксия Фридрейха. Наследственная мозжечковая атаксия Пьера Мари.</p>

10	<p>Наследственные болезни , их этиология и диагностика</p> <p>Генные болезни. обмена веществ.</p> <p>Болезни клеточных органоидов: лизосомальные , пероксисомные и митохондриальные - классификация, клиника, принципы диагностики и лечения .</p> <p>Характеристика митохондриальной патологии.</p> <p>Лечение и профилактика наследственных заболеваний.</p> <p>Медико-генетическое консультирование.</p>	<p>Наследственные болезни обмена веществ. Болезни клеточных органелл: лизосомальные (мукополисахаридозы, б. Гоше, б. Фабри, б. Нимана-Пика), пероксисомные (с. Цельвегера) и митохондриальные, классификация, клиника, принципы диагностики и современные подходы к лечению. Заместительная ферментотерапия .</p> <p>Митохондриальные болезни и их генетическая характеристика. Особенности патогенеза и диагностики. Строение и функции митохондрий. Митохондриальный геном, материнский тип наследования , эффект гетероплазмии. Поражение энергозависимых тканей, биохимические и морфологические маркеры мх- патологии.</p> <p>Симптомомокомплекс «вялого ребенка».</p> <p>С.LHON (атрофия зрительных нервов Лебера)</p> <p>С.MELAS (митохондриальная энцефалопатия, лактат-ацидоз, инсультоподобные состояния)</p> <p>С.MERRF (миоклонус-эпилепсия, наличие рваных красных волокон в мышечном биоптате)</p> <p>С.NARP (нейропатия, атаксия, пигментная дегенерация сетчатки)</p> <p>С. Ли (подострая некротизирующая энцефаломиелопатия)</p> <p>С.KSS (синдром Кернс-Сейера)</p> <p>С.CPEO (прогрессирующая наружная офтальмоплегия)</p> <p>С.ПИРСОНА (сидеробластная анемия с вакуолизацией клеток костного мозга и нарушением экзокринной функции поджелудочной железы.)</p>
11	Нарушение мозгового кровообращения .	<p>Общая характеристика форм нарушения мозгового кровообращения.</p> <p>Классификация острых нарушений мозгового кровообращения: преходящая нарушения и инсульты. Виды инсультов: геморрагический (кровоизлияние в вещество мозга, субарахноидальное кровоизлияние), ишемический (атеротромботический, кардиоэмболический, гемодинамический, лакунарный). Клинические проявления поражения отдельных сосудистых бассейнов. Методы лечения. Дисциркуляторная энцефалопатия: клиника, патогенез, лечение</p>
12	Воспалительные заболевания нервной системы	<p>Энцефалиты: классификация, этиология, клиника, диагностика, лечение. Герпетический энцефалит. Клещевой энцефалит.</p> <p>Параинфекционные энцефалиты при кори, ветряной оспе, краснухе.</p> <p>Менингиты: классификация, этиология, клиника, диагностика, лечение. Полиомиелит, особенности современного течения полиомиелита, полиомиелитоподобные заболевания. Абсцесс мозга, спинальный эпидуральный абсцесс.</p> <p>Опоясывающий лишай (герпес). Дифтерийная полиневропатия.</p> <p>Ботулизм. Нейросифилис.</p>

13	Демиелинизирующие заболевания нервной системы	Рассеянный склероз: патогенез, клиника, диагностика, типы течения. Параклинические методы исследования в диагностике рассеянного склероза: МРТ головного и спинного мозга, исследование вызванных потенциалов головного мозга, ликворологические исследования. Лечение. Острый рассеянный энцефаломиелит: клиника, диагностика, лечение.
14	Заболевания периферической нервной системы	Классификация заболеваний периферической нервной системы. Невропатия срединного, локтевого, лучевого, малоберцового, большеберцового нервов. Полиневропатии: при соматических заболеваниях, инфекционные и параинфекционные, алкогольная, острая воспалительная демиелинизирующая. Невропатия лицевого нерва: клиника, диагностика, лечение. Тройничная невралгия: клиника, диагностика, лечение.
15	Неврологические проявления остеохондроза позвоночника	Остеохондроз позвоночника: дископатии, компрессионные и рефлекторные синдромы. Люмбоишиалгии и первикобрахиалгии. Миофасциальный синдром. Клиника и патогенетическое лечение. Показания к хирургическому лечению. Параклинические методы в диагностике болей в спине: спондилография, КТ и МРТ позвоночника.
16	Поражение нервной системы при заболеваниях внутренних органов. Метаболические расстройства и интоксикации нервной системы.	Неврологические осложнения болезней сердечнососудистой, кроветворной систем, печени, почек. Неврологические осложнения отравления ртутью, свинцом, марганцем, углекислым газом, мышьяком.
17	Опухоли головного мозга	Клиника опухолей головного мозга. Доброкачественные и злокачественные, внутри- и внемозговые опухоли. Общемозговые, очаговые и дислокационные синдромы. Роль нейропсихологического обследования в топической диагностике опухолей. Остаточные явления после нейрохирургического лечения.
18	Черепно-мозговая травма	Клинические симптомы черепно-мозговой травмы. Классификация видов черепно-мозговой травмы: клиника сотрясения, ушибов, сдавления головного мозга. Характеристика расстройств сознания. Остаточные проявления черепно-мозговой травмы, их лечение.
19	Опухоли спинного мозга. Позвоночно-спинальная травма	Клиника опухолей спинного мозга. Доброкачественные и злокачественные, экстра- и интрамедуллярные опухоли. Остаточные явления после нейрохирургического лечения. Клинические симптомы позвоночно-спинальной травмы. Классификация видов позвоночно-спинальной травмы: клиника сотрясения, ушибов, сдавления спинного мозга. Остаточные проявления позвоночно-спинальной травмы, их лечение.
20	Эпилепсия и пароксизмальные	Классификация эпилепсии и эпилептических припадков. Этиология и патогенез эпилепсии и эпилептического синдрома. Лечение

	е расстройства	эпилепсии. Эпилептический статус: клиника, патогенез, лечение. Неврогенные обмороки - классификация, патогенез, диагностика, лечение, профилактика.
--	----------------	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Психиатрия, медицинская психология (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

5 з.е./ 180 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Теоретические и организационные основы психиатрии	Основные этапы развития и основное направление в психиатрии. Организация психиатрической помощи. Психиатрический стационар. Амбулаторная психиатрическая помощь. Вопросы трудовой, судебной и военной экспертизы. Психогигиена и Психопрофилактика. Понятие здоровья и нормы в психиатрии.
2.	Общая психопатология	Общие положения семиотики и психических расстройств. Практические методы в психиатрии. Расстройства ощущений и восприятия. Расстройство сенсорного синтеза. Мышление и его расстройства. Расстройства внимания, памяти и интеллекта. Аффективные и волевые расстройства. Двигательные расстройства. Синдромы расстроенного сознания и пароксизмальные явления. Нарушение физиологических функций и соматические расстройства как проявления психических заболеваний.
3.	Частная психиатрия	Классификация психических расстройств. Органические, экзогенные и соматогенные расстройства. Психические расстройства при эпилепсии. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления психоактивных веществ. Невротические, связанные со стрессом и соматоформные расстройства. Расстройства личности. Умственная отсталость. Шизофрения и другие бредовые психозы. Аффективные расстройства.
4	Медицинская психология	Теоретические основы медицинской психологии Возрастные аспекты медицинской психологии Экспериментально-психологические методы изучения психических функций Медицинские аспекты психологии личности Психология болезни и лечебного процесса Психологическое вмешательство в лечебный процесс
5	Терапия психических расстройств	Биологическая терапия Психотерапия

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Оториноларингология (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Введение в оториноларингологию и история оториноларингологии. Методика и техника исследования ЛОР-органов. Клиническая анатомия, физиология и методы исследования звукового анализатора.	Знакомство студентов с основными подразделениями клиники, особенностями работы врача – оториноларинголога стационара и поликлиники. Развитие оториноларингологии в России. Организация рабочего места врача – оториноларинголога и соблюдение правил техники безопасности. Принципы работы с лобным рефлектором и инструментарием. Демонстрация преподавателем методики отоскопии, передней и задней риноскопии, фарингоскопии, непрямой ларингоскопии. Особенности осмотра ЛОР органов у детей. Освоение студентами друг на друге перечисленных методик. Эмбриология наружного, среднего и внутреннего уха, варианты развития, врожденные аномалии наружного и среднего уха. Влияние заболеваний детского возраста на формирование полостей среднего уха. Клиническая анатомия наружного уха, система полостей среднего уха, стенки барабанной полости, ее содержимое. Топография лицевого нерва. Типы строения сосцевидного отростка, слуховая труба. Кровоснабжение и иннервация наружного и среднего уха. Строение улитки и ее рецепторного аппарата. Значение топографо-анатомических и возрастных особенностей наружного, среднего и внутреннего уха в его патологии. Физиология уха, звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты. Трансформационная, адаптационная и защитная роль среднего уха в механизме звукопроведения. Проводящие пути звукового анализатора. Методы исследования уха. Отоскопия. Определение подвижности барабанной перепонки и проходимости слуховой трубы. Ушная манометрия. Рентгенография височных костей. Исследование слуха: определение остроты слуха речью, камертональное исследование, аудиометрия – тональная пороговая и надпороговая, исследование в расширенном диапазоне частот, слуховая чувствительность к ультразвуку, основные виды аудиограмм. Исследование слуха у детей грудного возраста методом безусловных рефлексов: пупиллярного, пальпебрального.
2	Клиническая анатомия, физиология и методы исследования вестибулярного аппарата.	Клиническая анатомия преддверия и полукружных каналов, строение рецепторного аппарата мешочков преддверия, ампул полукружных каналов. Ядра вестибулярного анализатора и их связь с другими отделами центральной нервной системы. Адекватные раздражители ампулярного аппарата и отолитового аппарата. Три вида реакций, возникающих при раздражении вестибулярного аппарата: вестибулосоматические, вестибуловегетативные и

		<p>вестибулосенсорные. Спонтанный нистагм, его характеристики. Основные закономерности нистагма (законы Эвальда). Методы исследования вестибулярной функции. Анамнез, исследование равновесия в покое (поза Ромберга) и при движении (походка). Калорическая, вращательная, пневматическая пробы. Исследование функции отолитового аппарата: отолитовая реакция, кумулятивный способ на четырехштанговых качелях.</p>
3	<p>Клиническая анатомия, физиология и методы исследования наружного носа, полости носа, околоносовых пазух и глотки.</p>	<p>Наружный нос – его костная и хрящевая основы, кровоснабжение, иннервация и лимфатические пути. Полость носа и ее стенки. Особенности полости носа у детей. Развитие носа при врожденных дефектах верхней губы и неба. Особенности слизистой оболочки полости носа. Обонятельный анализатор. Роль носового дыхания в физическом развитии организма, в формировании зубочелюстной системы у детей. Строение и топография околоносовых пазух, их возрастные особенности. Методы исследования носа и околоносовых пазух. Глотка, ее отделы, паратонзиллярная и парафарингеальная клетчатка, заглочное пространство. Особенности строения ретрофарингеального пространства и его значение в клинической патологии детского возраста. Лимфаденоидное глоточное кольцо: небные, глоточная, язычная, трубные миндалины. Строение небных миндалин. Сосуды и нервы глотки, ее функции. Методы исследования глотки.</p>
4	<p>Клиническая анатомия, физиология и методы исследования гортани, трахеи, бронхов и пищевода.</p>	<p>Хрящи, суставы, связки, мышцы гортани и их функции. Анатомо - топографические особенности гортани в детском возрасте. Структурные особенности слизистой оболочки гортани, кровоснабжение и иннервация, лимфатическая система гортани. Дыхательная, защитная, голосовая и речевая функции гортани. Певческий голос. Возрастные анатомо-топографические особенности гортани, трахеобронхиального дерева и пищевода. Методы исследования – непрямая и прямая ларингоскопия, микроларингоскопия, ларингостробоскопия, верхняя и нижняя трахеобронхоскопия, эзофагоскопия, рентгенография гортани и пищевода.</p>
5	<p>Заболевания наружного носа. Острый и хронический ринит. Острый и хронический синусит. Риногенные осложнения.</p>	<p>Аномалии развития носа в детском возрасте. Врожденные деформации наружного носа, атрезия хоан и носовых ходов, врожденные свищи и дермоидные кисты носа. Фурункул носа. Искривление перегородки носа. Острый ринит, особенности его проявления и лечения у грудных детей. Дифтерия носа, симптомы, лечение. Хронический ринит, классификация и принципы лечения. Острый и хронический синусит, роль одонтогенной инфекции в патологии верхнечелюстной пазухи. Дополнительные методы исследования: диафаноскопия, рентгенография (РКТ и МРТ), зондирование, пункция. Эндоскопическая рино- и синусоскопия. Кисты верхнечелюстных пазух, дифференциальная диагностика с одонтогенными кистозными образованиями верхней челюсти. Особенности риносинуситов у детей. Хронический ринит – клинические формы, диагностика, консервативное и хирургическое лечение. Внутриглазные и внутричерепные осложнения заболеваний носа и околоносовых пазух – патогенез, клиника, диагностика, принципы лечения.</p>
6	<p>Заболевания глотки: острый</p>	<p>Острый и хронический фарингит – формы, лечение. Фарингомикоз, дифференциальная диагностика с лакунарной ангиной. Острые</p>

	<p>и хронический фарингит, ангина, паратонзиллярный абсцесс, хронический тонзиллит, гипертрофия небных и глоточной миндалин.</p>	<p>первичные тонзиллиты – катаральная, лакунарная, фолликулярная, язвенно-пленчатая ангины, дифференциальная диагностика с дифтерией глотки. Осложнения ангин – паратонзиллит, паратонзиллярный и латерофарингеальный абсцессы, тонзиллогенный медиастинит и сепсис. Заглоточный абсцесс. Лечение и профилактика ангин. Острые вторичные тонзиллиты: поражение миндалин при острых инфекционных заболеваниях (дифтерии, скарлатине, туляремии, брюшном тифе) и при заболеваниях системы крови (инфекционном мононуклеозе, агранулоцитозе, алиментарно-токсической алейкии, лейкозах). Особенности течения ангин у детей раннего возраста. Значение микробного фактора, аденовирусов, роль аллергии. Паратонзиллярный абсцесс, патогенез, клиника, особенности течения у детей раннего возраста, консервативное и хирургическое лечение. Изменения в глотке при детских инфекционных заболеваниях, дифференциальная диагностика ангин. Хронические тонзиллиты – специфические и неспецифические. Достоверные местные признаки тонзиллита. Клинические формы хронического неспецифического тонзиллита. Принципы консервативного и хирургического лечения хронического тонзиллита. Гипертрофия лимфаденоидного глоточного кольца. Аденоидные разращения и гиперплазия небных миндалин как наиболее частая причина затруднения носового дыхания в детском возрасте, симптоматика и лечение. Показания и противопоказания к оперативному вмешательству, техника операции, возможные осложнения во время операции и в послеоперационном периоде. Острый аденоидит у детей грудного и раннего возраста.</p>
7	<p>Заболевания гортани: острый и хронический ларингит, острый ларинготрахеит у детей, парезы и параличи гортани, стенозы гортани.</p>	<p>Аномалии развития гортани, врожденные мембраны, стридор, ларингоспазм у детей раннего возраста. Острый катаральный ларингит, гортанная ангина. Острый ларинготрахеит у детей – клиника, диагностика, лечение, папилломатоз гортани у детей, организация помощи в специализированных отделениях, роль педиатра в лечении этой патологии. Врожденная патология гортани. Ларингомалация. Дифтерия гортани. Хронический ларингит – классификация, клиника, лечение. Парезы и параличи мышц гортани. Стеноз гортани – причины, клиника, стадии, методы лечения: консервативные, интубация, трахеостомия. Показания к продленной интубации, коникотомии, трахеотомии, трахеостомии, техника их проведения.</p>
8	<p>Заболевания наружного уха. Острое воспаление среднего уха. Антрит. Мастоидит. Клиника, диагностика, лечение.</p>	<p>Наружный отит (фурункул, разлитое воспаление наружного слухового прохода), отомикоз, рожистое воспаление, перихондрит, экзема, серная пробка – клиника, диагностика, лечение. Острое гнойное воспаление среднего уха – стадии развития, клиника, диагностика, лечение, показания к парацентезу, исходы заболевания. Особенности течения острого гнойного воспаления среднего уха в детском возрасте и при инфекционных заболеваниях. Клиника и течение среднего отита у детей при различных заболеваниях: скарлатина, корь, грипп, дифтерия. Особенности течения острого среднего отита у детей грудного возраста. Острый антрит у детей грудного возраста. Патогенез, особенности клинических проявлений, данные отоскопии, показания к антропункции и антротомии, техника, осложнения. Латентные формы</p>

		отоанtritов у детей раннего возраста. Антрит, мастоидит (типичная форма, верхушечно – шейный, петрозит, сквамит, зигоматит). Показания к антропункции. Антротомия.
9	Хронический гнойный средний отит. Классификация. Клиника, диагностика, лечение. Негнойные заболевания уха: катар среднего уха, сенсоневральная тугоухость, отосклероз, болезнь Меньера. Тугоухость, глухота, глухонмота. Слухопротезирование.	Хронический гнойный средний отит – статистические данные, причины возникновения, роль верхних дыхательных путей и реактивности организма в развитии и течении воспалительного процесса в среднем ухе. Причины развития хронического гнойного среднего отита в детском возрасте. Роль аденоидных разражений и хронического тонзиллита в развитии и течении воспалительного процесса в среднем ухе. Клинические формы – мезотимпанит и эпитимпанит. Особенности клинического течения, отоскопических проявлений, нарушений слуховой функции в зависимости от локализации процесса в среднем ухе. Холестеатома, кариес, грануляции. Осложнения хронических гнойных средних отитов. Методы консервативного лечения. Радикальная операция уха. Слуховосстанавливающие операции, основные варианты тимпаноластики. Воспалительные заболевания внутреннего уха – лабиринтит (ограниченный, диффузный, серозный, гнойный), диагностика и лечение. Острый и хронический катар среднего уха, экссудативный и адгезивный отит – причины, клиника, диагностика, лечение. Сенсоневральная тугоухость – этиология, диагностика значение комплексной акуметрии, принципы лечения, профилактика. Острая сенсоневральная тугоухость. Работа сурдологических кабинетов, слухопротезирование. Кохлерная имплантация. Тугоухость врожденная и приобретенная. Распознавание ее в раннем детском возрасте, объективная и субъективная акуметрия, степени и формы тугоухости. Слухопротезирование при различных формах тугоухости. Роль школьных и детских врачей в выявлении. Отосклероз – клиника, диагностика, показания к хирургическому лечению. Стапедопластика. Болезнь Меньера – клиника, диагностика, консервативная терапия, показания к хирургическому лечению. Операции в барабанной полости, дренирование эндолимфатического мешка, периэндолимфатическое дренирование и шунтирование улитки, частичная лабиринтэктомия, вестибулярная нейротомия. Невринома слухового нерва, дифференциальная диагностика, лечение. Работа сурдологических кабинетов, слухопротезирование. Отбор допризывников, страдающих заболеваниями уха, горла и носа для соответствующего лечения. Оценка эффективности проводимого лечения.
10	Отогенные внутричерепные осложнения и отогенный сепсис. Клиника, диагностика и лечение.	Частота, этиология, патогенез риногенных и отогенных осложнений, сепсиса. Этапность распространения инфекции. Экстрадуральный, перисинуозный абсцесс. Отогенный лептоменингит, абсцесс мозга и мозжечка. Тромбоз сигмовидного синуса. Отогенный сепсис. Пути распространения инфекции, клиника, диагностика. Основные принципы лечения отогенных внутричерепных осложнений и сепсиса. Экстренное хирургическое вмешательство для удаления гнойных очагов среднего уха, мозга, мозжечка, синусов твердой мозговой оболочки и интенсивная терапия.
11	Новообразования и	Краткие сведения по эпидемиологии злокачественных опухолей верхних дыхательных путей и уха. Классификация опухолей верхних

	инфекционные гранулемы верхних дыхательных путей и уха. Состояние ЛОР – органов при ВИЧ–инфекции.	дыхательных путей и уха, их диагностика. Значение в диагностике опухолей дополнительных методов исследования (цитология, биопсия, рентгенография, ларингостробоскопия, ультразвуковая биолокация, термография). Доброкачественные опухоли. Папилломатоз гортани у детей и взрослых. Рак гортани, глотки, носа, околоносовых пазух и уха. Высококкачественные низкодифференцированные тонзиллярные опухоли, показания к хирургическому, лучевому и химиотерапевтическому методам лечения. Щадящие и реконструктивные операции на гортани. Инфекционные гранулемы верхних дыхательных путей (склерома, туберкулез, сифилис) – особенности клиники, диагностики, лечения. Поражение ЛОР–органов при ВИЧ–инфекции.
12	Травмы, инородные тела, кровотечения из ЛОР – органов и неотложная помощь при них.	Травмы носа, переломы костей носа, гематома и абсцесс перегородки носа, неотложная помощь. Носовое кровотечение – причины, способы остановки (медикаментозные прижигания, гальванокаустика, крио– и ультразвуковое воздействие, передняя и задняя тампонада). Травмы и ожоги глотки, гортани и пищевода. Глоточное кровотечение. Повреждения и ранения ушной раковины, наружного слухового прохода, барабанной перепонки, среднего и внутреннего уха, переломы височной кости. Диагностика, первая помощь, показания к хирургическому лечению. Вибро–, баро– и акутравма. Инородные тела уха, носа, глотки, гортани, трахеи, бронхов, пищевода – клиника, диагностика, тактика врача при данной патологии.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Гематология (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Современные принципы профилактики, диагностики и лечения новообразований. Системные лимфопролиферативные заболевания	Заболееваемость и смертность от злокачественных новообразований. Структура онкологической службы. Общая характеристика состояния онкологической помощи. Клинические группы. Анализ причин запущенности. Факторы, способствующие возникновению опухолей. Проблемы первичной и вторичной профилактики. Особенности обследования при подозрении на злокачественную опухоль. Диагностика опухоли и оценка степени распространения процесса. Скрининговые программы. Принципы хирургического лечения. Онкологический радикализм. Роль лучевой терапии. Радиочувствительные и радиорезистентные опухоли. Химиотерапия злокачественных опухолей. Классификация противоопухолевых препаратов. Механизм действия. Сочетанное, комбинированное и комплексное лечение. Неoadьювантная и

		<p>адьювантная терапия. Паллиативная помощь. Результаты.</p> <p>Лимфогранулематоз. Заболеваемость. Современные представления об этиологии и патогенезе. Гистологическая классификация. Стадии.</p> <p>Клиника. Признаки интоксикации. Прогностическое значение.</p> <p>Методы диагностики и лечения.</p> <p>Неходжкинские лимфомы. Классификация. Клиническая картина при поражении лимфатических узлов и внутренних органов.</p> <p>Дифференциальный диагноз. Значение морфологического исследования. Оценка степени распространения процесса. Выбор метода лечения. Результаты, реабилитация.</p>
2.	Опухоли головы и шеи	<p>Рак нижней губы. Заболеваемость. Обязательный и факультативный предрак. Формы роста, гистологическое строение, пути метастазирования. Принципы профилактики, диагностики и лечения.</p> <p>Результаты.</p> <p>Рак языка и слизистой оболочки полости рта. Заболеваемость. Способствующие факторы. Формы роста, пути метастазирования. Стадии. Гистологическое строение. Особенности клинического течения. Принципы диагностики и лечения. Результаты.</p> <p>Рак щитовидной железы. Заболеваемость. Способствующие факторы. Профилактика. Патологоанатомическая характеристика, пути метастазирования. Клиническая картина, методы диагностики, принципы лечения, паллиативная помощь, результаты.</p> <p>Диспансеризация больных.</p>
3	Рак легкого	<p>Заболеваемость и смертность. Возрастно-половые особенности. Способствующие факторы. Профилактика. Патологоанатомическая характеристика. Формы роста. Гистологическое строение.</p> <p>Закономерности метастазирования. Стадии. Симптоматика рака легкого. Клинические варианты центрального и периферического рака. Оценка данных анамнеза и физикального обследования.</p> <p>Цитологическое исследование мокроты. Основные рентгенологические симптомы. Признаки ателектаза. Система дообследования при подозрении на рак легкого. Значение томографии и бронхоскопии. Трансторакальная пункция. Значение флюорографии. Организация скрининга. Группы повышенного риска.</p> <p>Дифференциальная диагностика рака легкого. Принципы лечения.</p> <p>Выбор хирургического, лучевого или лекарственного лечения в зависимости от локализации, гистологического строения и степени распространения новообразования. Комбинированное и комплексное лечение. Паллиативная помощь. Результаты.</p>
4	Рак молочной железы	<p>Факторы риска, гормональные нарушения. Дисгормональные гиперплазии. Этиопатогенез. Локализованные и диффузные формы.</p> <p>Клиническая картина. Лечение локализованных форм. Техника секторальной резекции молочной железы. Принципы негормональной и гормональной терапии диффузных форм. Профилактика рака молочной железы. Патологоанатомическая характеристика, особенности метастазирования. Деление на стадии.</p> <p>Этиопатогенетические формы, иммуногистологическая классификация. Клиника типичной (узловой) формы.</p> <p>Дифференциальный диагноз с фибroadеномой. Отечно-инфильтративная, маститоподобная, рожеподобная, панцирная</p>

		<p>формы, рак Педжета. Дифференциальный диагноз. Обследование больных. Пальпация молочных желез и лимфатических узлов. Маммография, эхография, пункция, секторальная резекция. Скрининг рака молочной железы. Методика самообследования. Разрешающие возможности маммографии. Роль смотровых кабинетов. Принципы лечения рака молочной железы. Радикальные операции. Экономные и расширенные операции. Показания к комбинированному и комплексному лечению. Значения неоадьювантной и адьювантной лучевой и химиотерапии. Принципы лечения инфильтративных форм. Отдаленные результаты. Диспансеризация, реабилитация и экспертиза трудоспособности.</p>
5	Рак толстой кишки	<p>Рак ободочной кишки. Заболеваемость. Значение питания. Предраковые заболевания. Меры профилактики. Локализация, форма роста, гистологическое строение, закономерности метастазирования. Стадии. Симптомы рака правой и левой половины ободочной кишки. Клинические варианты. Диагностика. Значение рентгенологического и эндоскопического исследований. Скрининг. Гемокультест, сигмоидоскопия Дифференциальный диагноз. Тактика лечения. Объем хирургического вмешательства в зависимости от локализации опухоли. Особенности лечения рака, осложненного кишечной непроходимостью. Паллиативные операции. Показания к химиотерапии. Комбинированный метод, адьювантное лекарственное лечение. Результаты.</p> <p>Рак прямой кишки. Заболеваемость. Способствующие факторы. Форма роста, гистологическое строение, метастазирование, деление на стадии. Профилактика. Клиническая картина в зависимости от локализации и формы роста опухоли. Диагностика. Клинический минимум обследования, пальцевое исследование, ректороманоскопия, ирригоскопия. Дифференциальный диагноз при кровотечении из прямой кишки (геморрой, полип, трещина, дизентерия). Лечение.</p> <p>Виды операции в зависимости от локализации и степени распространения опухолей. Радикальные и паллиативные вмешательства. Ведение больных с противоестественным задним проходом. Значение лучевой и химиотерапии. Комбинированный метод, предоперационная химиолучевая терапия. Результаты лечения. Реабилитация.</p>
6	Опухоли яичников, тела и шейки матки	<p>Опухоли яичников. Классификация. Группы риска. Особенности течения и закономерности метастазирования. Методы обследования. Дифференциальная диагностика. Хирургическое, лекарственное, лучевое и комплексное лечение. Выбор метода лечения в зависимости от стадии заболевания. Лечение запущенных форм. Реабилитация.</p> <p>Рак тела матки. Динамика заболеваемости. Классификация. Закономерности метастазирования. Симптоматология в зависимости от патогенетических вариантов. Методы диагностики - выскабливание, гистероскопия и –графия, ультразвуковое исследование. Дифференциальная диагностика. Хирургическое, лучевое и гормональное лечение. Комбинированный метод. Паллиативное лечение. Результаты. Рак и беременность. Реабилитация.</p> <p>Рак шейки матки. Эпителиальные дисплазии. Классификация. Клинические проявления. Методы лечения. Значение для</p>

		профилактики рака. Динамика заболеваемости рака шейки матки. Стадии, пути метастазирования. Симптоматология. Меры ликвидации запущенных форм. Скрининг, его значение. Организация работы смотрового кабинета. Кольпоскопическое и цитологическое исследования. Показания к лучевому, хирургическому и комбинированному лечению. Результаты лечения. Врачебно-трудовая экспертиза и реабилитация.
7	Опухоли кожи, мягких тканей и костей	<p>Рак кожи. Заболеваемость. Способствующие факторы. Факультативный и облигатный предрак. Меры профилактики. Базалиома, плоскоклеточный рак. Особенности распространения. Стадии. Клинические варианты. Методика обследования. Принципы лечения (лучевое, хирургическое, лекарственное, криогенное). Результаты.</p> <p>Меланома. Эпидемиология. Факторы, способствующие озлокачествлению пигментных невусов. Меры профилактики. Особенности роста и метастазирования. Принципы стадирования. Клиническая характеристика. Методы обследования больных. Лечение. Паллиативная помощь. Результаты.</p> <p>Саркомы мягких тканей. Заболеваемость. Патологоанатомическая характеристика. Локализация, метастазирование. Клиническая картина. Методы диагностики. Рентгенологическое исследование, УЗИ, компьютерная и магнитнорезонансная томографии, морфологический метод. Дифференциальный диагноз. Радикальное и паллиативное лечение. Результаты.</p> <p>Саркомы костей. Классификация. Заболеваемость. Патологоанатомическая характеристика. Остеогенная, хондросаркома, саркома Юинга, метастатические изменения. Клиническая картина. Диагностика. Основные рентгенологические симптомы. Остеосцинтиграфия. Значение морфологического метода. Хирургическое, лучевое, комбинированное и комплексное лечение. Сохранные операции. Результаты лечения. Реабилитация.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Гематология (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

1 з.е./ 36 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Гематология	<p>В-12 и фолиево-дефицитные анемии. Причины дефицита витамина В-12 и фолиевой кислоты. Клиника, лечение (выписать рецепты). Железодефицитная анемия. Причины дефицита железа, клиника, лечение.</p> <p>Гемолитические анемии. Классификация. Дифференциальная</p>

		<p>диагностика. Особенности клиники и диагностики различных видов гемолитических анемий. Принципы терапии.</p> <p>Тромбоцитопения</p> <p>Нарушения системы гемостаза</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Медицинская реабилитация и спортивная медицина (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	<p>Раздел 1. Основы медицинской реабилитации и здорового образа жизни (ЗОЖ). Основы спортивной медицины.</p>	<p>Тема 1.1. Основы медицинской реабилитации (МР).</p> <p>1.1. 1. Понятие «медицинская реабилитация», ее компоненты.</p> <p>1.1.3. Основы медицинской реабилитации; средства и методы реабилитации и профилактики. Особенности реализации МР в различных ЛПУ. Реабилитационные мероприятия при наиболее распространенных патологических состояниях и повреждениях организма.</p> <p>1.1.4. Современные медико-организационные и социально-экономические технологии медицинской реабилитации. Возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Тема 1.2. Здоровый образ жизни, оздоровление и укрепление здоровья</p> <p>1.2.1. Человек и его здоровье</p> <p>1.2.2. Профилактика заболеваний и повреждений</p> <p>1.2.3. Пропаганда здорового образа жизни</p> <p>1.2.4. Диагностика здоровья</p> <p>1.2.5. Формирование культуры здоровья</p> <p>1.2.6. Диагностика состояний здоровья и физической подготовленности</p> <p>1.2.6. Программы здорового образа жизни для различных возрастных групп</p> <p>Тема 1.3. Основы спортивной медицины.</p> <p>1.3. Понятие о спортивной медицине. Введение в дисциплину «Спортивная медицина». Физическая культура и спорт как средство укрепления здоровья, профилактики заболеваний и повышения спортивной и профессиональной работоспособности. Врачебный контроль за занимающимися физической культурой и спортом. Врачебно-педагогические наблюдения в практике спортивной медицины.</p> <p>1.3.1. Общий и спортивный анамнез, физическое развитие, антропометрия, соматоскопия (наружный осмотр), оценка физического развития(метод индексов, стандартов, корреляции) и др.</p> <p>Основные методы исследования физического состояния</p>

		<p>спортсменов.</p> <p>1.3.2. Специальные методы обследования и функциональные пробы. Функциональные пробы с физической нагрузкой в спортивной медицине и медицинской реабилитации. Особенности медицинского обследования лиц, занимающихся спортом. Физиологическое обоснование реакции здорового организма на физическую нагрузку. Адаптация и деадаптация к физическим нагрузкам.</p> <p>1.3.3. Допинг – контроль в системе медицинского обеспечения спортивных соревнований</p>
2.	Раздел 2. Основы физиотерапии и курортологии.	<p>Тема 2.1. Применение электрических токов в физиотерапии.</p> <p>2.1.1. Применение с лечебной целью постоянного тока. Гальванизация, лекарственный электрофорез. Знакомство с техникой безопасности при работе в физиокабинете.</p> <p>2.1.2. Применение с лечебной целью импульсных токов низкой частоты. Электросон. Аппаратура. Показания к применению. Транскраниальная электростимуляция. Аппаратура. Показания к применению. Электродиагностика и электростимуляция. Аппаратура. Показания к применению. Диадинамические токи. Аппаратура. Показания к применению. Синусоидальные модулированные токи. Амплипульсфорез. Аппаратура. Показания к применению. Интерференцтерапия. Аппаратура. Показания к применению.</p> <p>2.1.3. Применение с лечебной целью импульсных токов надтональной и высокой частоты. Ультратонтерапия. Аппаратура. Показания к применению. Местная дарсонвализация. Устройство электродов. Показания к применению.</p> <p>Тема 2.2. Применение электрических (ЭП) и магнитных (МП) полей, электромагнитных (Э/М) излучений в физиотерапии.</p> <p>2.2.1. Основные механизмы воздействия ЭП и МП на клетки, ткани и органы человека. Лечебные эффекты, возникающие при применении ЭП и МП.</p> <p>2.2.2. Ультравысокочастотная терапия (УВЧ-терапия): компоненты физиологического действия, лечебные эффекты (противовоспалительный, репаративный, иммуномодулирующий, трофостимулирующий и др.). Параметры ЭП и способы дозирования процедуры УВЧ-терапии. Показания и противопоказания к клиническому применению УВЧ-терапии. Аппаратура.</p> <p>2.2.3. Лечебное применение электромагнитных излучений сверх- и крайневисокочастотного диапазонов: ДМВ-, СМВ- и КВЧ-терапия. Клинические эффекты, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.2.4. Трансцеребральная магнитотерапия. Клинические эффекты, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.2.5. Низкочастотная магнитотерапия (переменное и пульсирующее МП): влияние на трофические процессы, регенерацию, тонус вегетативной нервной системы и сосудов. Показания и противопоказания к применению. Аппаратура.</p> <p>2.2.6. Импульсная магнитотерапия: влияние на периферические нервные волокна, нейротрофику и микроциркуляцию. Показания и противопоказания для клинического применения. Аппаратура.</p> <p>2.2.7. Высокочастотная магнитотерапия (МП высокой и ультравысокой частоты): компоненты механизма лечебного действия. Аппаратура..</p> <p>Тема 2.3. Применение оптических излучений в физиотерапии.</p>

		<p>2.3.1. Разбор солнечного спектра. Инфракрасное излучение (ИК). Физиологическое действие ИК, показания к применению. Облучатели ИК.</p> <p>2.3.2. Биоптронтерапия. Механизмы лечебного действия пайлер-света. Показания и противопоказания для клинического применения. Аппаратура.</p> <p>2.3.3. Хромотерапия: механизмы лечебного действия, показания и противопоказания для клинического применения. Аппаратура.</p> <p>2.3.4. Ультрафиолетовое излучение (УФ). Физиологическое и лечебное действие УФ. Дозирование, определение биодозы. Общее и местное УФ облучения. Показания и противопоказания для клинического применения УФ. Облучатели.</p> <p>2.3.5. Лазеротерапия (ЛТ). Механизмы лечебного действия лазерного излучения. Показания и противопоказания для клинического применения медицинских лазеров. Аппаратура ЛТ.</p> <p>Тема 2.4. Ультразвуковая терапия и вибротерапия. Применение лечебных факторов воздушной среды.</p> <p>2.4.1. Понятие об ультразвуковой терапии. Физические и биофизические основы метода. Механизм физиологического и лечебного действия ультразвука. Методика проведения процедур. Техника безопасности. Показания и противопоказания для ультразвуковой терапии. Ультрафонофорез лекарственных веществ. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.4.2. Вибротерапия. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.4.3. Дистанционная ударно-волновая терапия. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.4.4. Аэроионотерапия. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.4.5. Понятие об аэрозолях и электроаэрозолях, их общая характеристика. Основные пути использования аэрозолей в медицине. Механизм физиологического и лечебного действия аэрозолей. Виды ингаляций. Правила приема ингаляций. Показания и противопоказания.</p> <p>2.4.6. Галоаэрозольная терапия. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>2.4.7. Аэрофитотерапия. Механизм лечебного действия, методика проведения процедур, показания и противопоказания. Аппаратура.</p> <p>Тема 2.5. Санаторно-курортное лечение.</p> <p>2.5.1. Понятие о курорте. Основные лечебные курортные факторы. Классификация курортов: климатические, бальнеологические, грязевые, смешанные.</p> <p>2.5.2. Климатотерапия. Значение климата как терапевтического фактора. Виды климатотерапии: аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия, спелеотерапия, ландшафтотерапия, Методики климатотерапии.</p> <p>2.5.3. Водолечение. Бальнеотерапия. Классификация минеральных вод. Наружное и внутреннее применение минеральных вод. Показания и противопоказания к водолечению.</p>
--	--	---

		<p>2.5.4. Грязелечение, озокерито- и парафинотерапия. Классификация грязей. Методики грязелечения. Показания и противопоказания к грязелечению.</p> <p>2.5.5. Санаторий – ведущее лечебно-профилактическое учреждение на курорте. Организация отбора больных на санаторно-курортное лечение.</p>
3.	Раздел 3. Основы лечебной физкультуры (ЛФК)	<p>Тема 3.1. Основы лечебной физкультуры.</p> <p>Тема 3.2. ЛФК в кардиологии. Тема 3.1. Основы лечебной физкультуры. Тема 3.2. ЛФК в кардиологии. 3.2.1. Двигательные режимы в МР. 3.2.2. ЛФК при инфаркте миокарда. 3.2.3. ЛФК при ИБС. 3.2.4. Аэробные нагрузки в кардиологической и пульмонологической практике. Двигательные режимы в лечении и реабилитации пациентов. ЛФК, плановое расширение двигательного режима при инфаркте миокарда. Задачи и средства ЛФК при ИБС. Физические нагрузки на этапах реабилитации пациентов с ИБС. Аэробные нагрузки в кардиологической и пульмонологической практике. Роль физической реабилитации в борьбе с факторами риска в кардиологии</p> <p>Тема 3.3. ЛФК в терапии. 3.3.1. ЛФК в пульмонологии МР при пневмонии. МР при бронхиальной астме. Улучшение дренажной функции бронхов средствами МР. 3.3.2. ЛФК в эндокринологии. МР при сахарном диабете. МР при ожирении. МР в пульмонологии, основы физической реабилитации. ЛФК при пневмонии. Активизация пациентов с пневмонией на этапах реабилитации. ЛФК при бронхиальной астме. Методика ЛФК при обострении бронхиальной астмы и в период ремиссии. Улучшение дренажной функции бронхов средствами ЛФК. ЛФК в эндокринологии. ЛФК при сахарном диабете, профилактика осложнений сахарного диабета методами ЛФК. ЛФК при ожирении, основы методики. Нелекарственные средства, как основной метод лечения ожирения</p> <p>Тема 3.4. ЛФК в неврологии. 3.4.1. ЛФК при заболеваниях ЦНС. 3.4.2. ЛФК при дорсопатиях. 3.4.3. ЛФК при невралгии лицевого нерва. ЛФК при заболеваниях ЦНС на примере острого нарушения мозгового кровообращения. Заболевания периферической нервной системы. Тактика ЛФК при невралгии, профилактика осложнений остеохондроза физическими методами. Методика ЛФК при неврите лицевого нерва.</p> <p>Тема 3.5. ЛФК в травматологии и ортопедии. 3.5.1. ЛФК при травмах конечностей и позвоночника. 3.5.2. ЛФК при заболеваниях суставов и позвоночника. ЛФК при переломах конечностей. ЛФК при переломе позвоночника. ЛФК при артропатиях, задачи и основы методики. Использование ортезов в травматологии и ортопедии.</p> <p>Тема 3.6. ЛФК при хирургических вмешательствах. ЛФК в раннем послеоперационном периоде после операций на органах брюшной полости и грудной клетке. Расширение двигательной активности пациентов после кардиологических операций на этапах медицинской реабилитации.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Травматология и ортопедия (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

3 з.е./ 108 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Раздел 1. Общая травматология.	Общие принципы и методы обследования и лечения пациентов ортопедо-травматологического профиля. Понятие о травме и травматизме. Регенерация костной ткани. Лечебно-диагностическая работа. Экспертная работа. Организация амбулаторной и стационарной травматологической помощи детям.
2.	Раздел 2. Частная травматология	Консервативное лечение переломов. Оперативное лечение переломов. Ошибки и осложнения в травматологии и ортопедии. Неотложные состояния в травматологии и ортопедии. Травмы пояса верхней конечности (ключица, лопатка), вывихи плеча и переломы плечевой кости в верхней трети, средней, и нижней трети. Внутрисуставные переломы локтевого сустава, переломы, вывихи и перелома-вывихи костей предплечья и переломы костей кисти у детей. Переломы проксимального и дистального отделов бедренной кости, диафиза бедренной кости, надколенника. Переломы проксимального и дистального отделов большеберцовой кости, диафиза большеберцовой кости, переломы лодыжек, костей стопы. Переломы шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника. Переломы костей таза. Травматические вывихи и повреждения мягких тканей конечностей.
3.	Раздел 3. Общая ортопедия	Оснащение и оборудование, применяемые в ортопедической практике. Ортопедический стол, его предназначение и устройство. Жалобы. Осмотр. Пальпация. Выслушивание. Оси нормальных конечностей. Определение амплитуды движений в суставах с помощью угломера. Нормальный объем движений в крупных суставах конечностей. Нагрузка конечности (сегмента) по оси. Определение патологической подвижности на протяжении сегмента конечности, в коленном и локтевом суставах. Опорная функция конечности. Измерение окружности и длины конечностей, Измерения стоп. Анатомическая и функциональная (относительная) длина конечности, позвоночника. Исследование мышечной силы. Исследование походки. Исследование функции кисти. Дополнительные хирургические методы исследования: прокол, биопсия, пробная артротомия. Лабораторные методы исследования. Дегенеративно-дистрофические заболевания в ортопедии. Врожденные и приобретенные деформации скелета.

4.	Заключительное занятие. Промежуточная аттестация (зачет).	<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социально-экономические вопросы травматизма; - частоту и причины травм и заболеваний опорно-двигательной системы; - этиологию и патогенез основных ортопедических заболеваний; - современные методы лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы; - сроки восстановления трудоспособности при типичных повреждениях и ортопедических заболеваниях; - методы профилактики и реабилитации больных с наиболее часто встречающимися травмами и ортопедическими заболеваниями. <p style="text-align: center;">уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить диагноз типичных повреждений опорно-двигательной системы на всех этапах оказания медицинской помощи от места происшествия до стационара; - диагностировать требующие экстренного лечения осложнения повреждений опорно-двигательной системы, возникающие как непосредственно после травмы, так и в процессе лечения; - диагностировать наиболее часто встречающиеся врожденные и приобретенные ортопедические заболевания; - оказывать неотложную врачебную помощь при повреждениях опорно-двигательной системы; - решать вопросы о месте и тактике дальнейшего лечения. <p style="text-align: center;">владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами экстренного лечения осложнения повреждений опорно-двигательной системы, возникающие как непосредственно после травмы, так и в процессе лечения; - основными методами диагностики наиболее часто встречающиеся врожденных и приобретенных ортопедических заболеваний; - методами оказания неотложной врачебной помощи при повреждениях опорно-двигательной системы;
----	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Урологии (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

2 з.е./ 72 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Семиотика урологических	Семиотика урологических заболеваний. Клиническая анатомия и физиология мочеполовых органов.

	заболеваний.	<p>Возрастные особенности.</p> <p>Симптомы нарушений мочеиспускания (дизурия, странгурия, никтурия, поллакиурия (истинная, ложная), олигурия, полиурия, задержка мочеиспускания, парадоксальная ишурия, недержание и неудержание мочи). Лабораторная семиотика урологических заболеваний (характеристика изменений мочи, реакция, относительная плотность, глюкозурия, протеинурия, гематурия, уретроррагия, гемоглобинурия, лейкоцитурия, пиурия, характеристика осадка мочи, определение клубочковой фильтрации).</p>
2	Методы исследования в урологии.	<p>Методы исследования в урологии.</p> <p>Дневник мочеиспусканий (регистрация частоты и объема мочеиспускания).</p> <p>Рентгенодиагностика урологических заболеваний (рентгеноконтрастные вещества, подготовка больных к исследованиям, обзорная рентгенография, экскреторная урография и ее модификации, уретерография, уретеропиелография, антеградная и ретроградная пиелография, рентгеновизуальные исследования, микционная цистоуретрография, ретроградная уретрография, пневморетроперитонеоурография, ангиографические исследования).</p> <p>Радионуклидные методы исследования. Методы исследования уродинамики нижних мочевых путей (ретроградная цистометрия, регистрация внутрипузырного давления при естественном наполнении мочевого пузыря, фармакоцистометрия, профилометрия уретры, урофлоуметрия).</p> <p>Уродинамические приборы. Определение объема остаточной мочи.</p> <p>Инструментальные эндоскопические методы исследования (цистоскопия, хромоцистоскопия, уретроскопия, калибровка уретры, ретроградная уретеропиелоскопия, ретроградная катетеризация мочеточника, определение проходимости уретеровезикального и пиелoureтерального соустьев, нефроскопия).</p> <p>Ультразвуковые методы исследования (УЗИ с различными фармакологическими нагрузками, эходоплерографические исследования сосудов почки, УЗИ пахового канала и мужских половых органов).</p> <p>Денситометрия яичка.</p> <p>Катетеры, стенты, бужи, калибраторы, проводники, цистоскопы, уретроскопы, уретеропиелоскопы, нефроскопы, уретротомы, резектоскопы. Спермиологическое исследование. Параметры нормальной спермограммы и их возможные колебания.</p>
3	Аномалии мочеполовых органов.	<p>Эмбриология пороков развития мочеполовых органов.</p> <p>Аномалии количества почек (двусторонняя почечная агенезия, односторонняя почечная агенезия, добавочная третья почка, удвоенная почка). Аномалии размера почек (аплазия почки, гипоплазия почки).</p> <p>Аномалия положения почек (гомо и гетеролатеральные дистопии: торакальная, поясничная, подвздошная, тазовая, перекрестная).</p> <p>Нефроптоз.</p> <p>Аномалии взаимоотношения почек (симметричные и асимметричные: подковообразная почка, галетообразная почка, S-образная почка, L-образная почка).</p> <p>Аномалии структуры почек (дисплазия почки, мультикистозные почки, поликистозные почки, простые кисты, губчатая почка,</p>

		<p>мультилокулярная киста).</p> <p>Аномалии почечной лоханки и чашечек. (мегакаликоз, синдром Фрейли).</p> <p>Аномалии мочеточника.</p> <p>Врожденная стриктура мочеточника. Клапан (сегментарный стеноз) мочеточника. Мегауретер (обструктивный). Мегауретер (рефлюксирующий). Эктопия устья мочеточника. Уретероцеле.</p> <p>Парауретеральный дивертикул мочеточника. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (классификация, клиника, диагностика, лечение, методики консервативного лечения и оперативных вмешательств).</p> <p>Аномалии мочевого пузыря.</p> <p>Экстрофия мочевого пузыря, удвоение мочевого пузыря, дивертикулы мочевого пузыря.</p> <p>Аномалии уретры.</p> <p>Гипоспадия, эписпадия (этиология, классификация, разнообразие клинических проявлений, диагностика, методы хирургического лечения). Врожденный стеноз уретры. Клапаны задней уретры.</p> <p>Удвоение уретры. Меатальный стеноз.</p> <p>Аномалии полового члена.</p> <p>Врожденные пороки развития полового члена (истинное и ложное недоразвитие полового члена). Микропенис. Скрытый половой член.</p> <p>Перепончатый пенис. Ретрактивный пенис.</p> <p>Фимоз как патологическое и физиологическое явление.</p> <p>Аномалии количества и объема яичка (анорхизм, полиорхидиния, врожденная атрофия яичка, гипотрофия яичка). Эктопия яичек и задержка опускания яичка. Аномалии придатка яичка. Водянка оболочек яичка и семенного канатика. Сперматоцеле. Варикоцеле.</p>
4	Воспалительные заболевания мужских половых органов.	<p>Воспалительные заболевания мужских половых органов.</p> <p>Воспалительные заболевания предстательной железы (клиника, диагностика, классификация, методы консервативного и оперативного лечения). Острые заболевания органов мошонки. Синдром отёчной и гиперемированной мошонки. Воспалительные заболевания половых желез и их придатков (эпидидимит, орхит, эпидидимоорхит).</p> <p>Воспалительные заболевания полового члена (клиника, диагностика, классификация, методы консервативного и оперативного лечения). Заболевания головки и крайней плоти полового члена. Баланопостит.</p>
5	Воспалительные заболевания мочевых органов.	<p>Пиелонефрит. Острый пиелонефрит. Острый пиелонефрит беременных. Хронический пиелонефрит. Паранефрит. Пионефроз.</p> <p>Цистит. Уретрит (виды уретритов).</p>
6	Туберкулез мочеполовых органов. Шистосомоз.	<p>Эпидемиология, этиология и патогенез. Туберкулез почки и мочевых путей. Туберкулез мужских половых органов. Современные методы диагностики. Медикаментозное и оперативное лечение.</p> <p>Шистосомоз мочеполовых органов.</p>
7	Мочекаменная болезнь.	<p>Этиология и патогенез мочекаменной болезни.</p> <p>Морфология и химический состав камней.</p> <p>Клиника МКБ. Почечная колика. Клиника осложнений:</p>

		<p>уретерогидронефроз, пиелонефрит, эндотоксический шок. Острая и хроническая почечная недостаточность при уролитиазе.</p> <p>Диагностика МКБ: анамнез, осмотр, анализы крови, диагностика гиперпаратиреоза при кальциевых камнях, исследование мочи.</p> <p>Рентгенодиагностика: обзорная, экскреторная, антеградная, ретроградная, уретеропиелография.</p> <p>Лечение больных с нефро- и уретеролитиазом.</p> <p>Оперативное лечение. Экстренные и плановые операции при чашечных и лоханочных камнях, кораллоподобном камне, камне мочеточника (пиелолитотомия, нефролитотомия, уретеротомия).</p> <p>Результаты лечения. Эндоскопическое лечение.</p> <p>Показания и методы чрескожной нефропиелолитоэкстракции и уретеролитоэкстракции. Контактная и дистанционная литотрипсия (ДУВЛ). Показания к проведению контактной и дистанционной литотрипсии. Ведение больных после дистанционной литотрипсии.</p> <p>Осложнения дистанционной литотрипсии.</p> <p>Консервативное лечение и профилактика уролитиаза.</p> <p>Консервативные методы лечения (диетотерапия, медикаментозное лечение пиелонефрита, методы растворения мелких камней и их изгнания (спонтанного отхождения), курортное лечение уролитиаза.</p>
8	Травма мочеполовых органов.	<p>Травма почек и мочеточников.</p> <p>Классификация. Клиника травм и их осложнений.</p> <p>Диагностика: УЗИ, урография, КТ, МРТ.</p> <p>Лечение консервативное, оперативное.</p> <p>Травма мочевого пузыря.</p> <p>Классификация. Клиника травм, сочетанных травм и осложнений.</p> <p>Диагностика (значение анамнеза, объективных и лабораторных данных, УЗИ, рентгенологическая, эндоскопическая, КТ, МРТ).</p> <p>Лечение.</p> <p>Травма уретры.</p> <p>Классификация повреждений уретры. Клиника изолированных частичных и комбинированных повреждений. Диагностика повреждений уретры (значение анамнеза, объективных и лабораторных данных, УЗИ, рентгенологическая, эндоскопическая диагностика). Лечение. Посттравматические стенозы уретры. Сроки и виды восстановительных операций.</p>
9	Опухоли половых органов.	<p>Опухоли яичка, придатка яичка, семенного канатика и семенного пузырька.</p> <p>Опухоли полового члена (доброкачественные и злокачественные).</p> <p>Доброкачественная гиперплазия предстательной железы.</p> <p>Эпидемиология. Этиология и патогенез. Морфогенез. Классификация.</p> <p>Симптоматика и клиническое течение. Диагностика. Лечение.</p> <p>Медикаментозная терапия. Виды оперативных пособий.</p> <p>Рак предстательной железы (патогенез, клиника, диагностика, лечение).</p>
10	Опухоли мочевых органов.	<p>Опухоли почки. Опухоли почечной паренхимы. Опухоли почечной лоханки и мочеточника. Опухоль Вильмса. Этиология.</p> <p>Классификация. Симптоматика. Диагностика. Лечение. Виды операций при опухолях почки.</p> <p>Забрюшинные опухоли.</p> <p>Опухоли мочевого пузыря. Этиология. Классификация.</p> <p>Симптоматика. Диагностика. Лечение.</p>

		Опухоли мочеиспускательного канала.
11	Половые расстройства у мужчин. Мужское бесплодие.	<p>Физиология половой жизни мужчин. Виды половых расстройств у мужчин.</p> <p>Половое влечение. Формирование влечения. Частота снижения полового влечения. Диагностика. Лечение.</p> <p>Физиология эрекции. Эректильная дисфункция. Особенности диагностики ЭД. Лечение ЭД.</p> <p>Нарушение эякуляции. Лечение преждевременной эякуляции. Механизм оргазма.</p> <p>Эпидемиология мужского бесплодия. Диагностика. Референтные значения спермограммы в соответствии с требованиями ВОЗ. Лечение бесплодия у мужчин.</p>
12	Функциональная урология	<p>Этиология и патогенез недержание мочи.</p> <p>Стрессовое недержание мочи. Ургентное недержание мочи</p> <p>Гиперактивность детрузора. Симптомы нижних мочевых путей. Энурез. Водянка оболочек яичка. Инородные тела в мочевом пузыре и уретре. Приапизм. Болезнь Пейрони.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Фтизиатрия (дисциплина по выбору)

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Этиопатогенез туберкулеза. Эпидемиология туберкулеза. Профилактика и выявление туберкулеза	<p>Туберкулез - инфекционное и социально-зависимое заболевание. Медико-биологические, социально-экономические факторы и группы риска по туберкулезу. Основные показатели для оценки тяжести эпидемической ситуации в связи с распространением туберкулезной инфекции, звенья эпидемического процесса. Эпидемическая опасность источника туберкулезной инфекции. Патогенность и вирулентность МБТ. Лекарственная устойчивость возбудителя туберкулеза. Противотуберкулезный иммунитет, повышенная чувствительность замедленного типа к МБТ и продуктам их жизнедеятельности. Виды воспалительных реакций при туберкулезе. Туберкулезная гранулема. Латентная туберкулезная инфекция и заболевание туберкулезом. Виды профилактики туберкулеза: социальная, санитарная, специфическая. Вакцины БЦЖ и БЦЖ-М. Противотуберкулезная вакцинация и ревакцинация. Химиопрофилактика и превентивное лечение. Очаги туберкулезной инфекции. Мероприятия в очагах туберкулезной инфекции. Выявление раннего периода первичной туберкулезной инфекции и</p>

		заболевания туберкулезом. Методы диагностики туберкулеза. Верификация диагноза туберкулеза. Раннее, своевременное и позднее выявление туберкулеза.
2.	Клинические формы туберкулеза	Клиническая классификация туберкулеза, соотношение с МКБ-10. Первичный туберкулез. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Казеозная пневмония. Туберкулемы легких. Кавернозный туберкулез легких. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Цирротический туберкулез. Осложнения туберкулеза. Неотложные состояния (легочные кровотечения, спонтанный пневмоторакс, острая легочно-сердечную недостаточность). Туберкулезный менингит. Туберкулез мочеполовой системы. Туберкулез глаз. Туберкулезный полисерозит. Туберкулез органов брюшной полости. ОТИ.
3	Оказание противотуберкулезной помощи	Туберкулез – медико-социальная проблема. Деонтологические задачи. Функции и задачи противотуберкулезного диспансера, взаимодействие с лечебно-профилактическими учреждениями в борьбе с туберкулезом. Роль ВОЗ и других международных организаций в совершенствовании противотуберкулезной работы. Основные принципы лечения. Методы лечения больных туберкулезом. Этапы, режимы, контролируемость терапии. Противотуберкулезные препараты, побочные реакции противотуберкулезных препаратов. Методы профилактики и устранения побочных реакций. Профилактика лекарственной устойчивости МБТ. Лечение больных, выделяющих устойчивые к лекарствам МБТ. Патогенетическая и симптоматическая терапия, санаторно-курортное лечение. Коллапсотерапия и хирургическое лечение. Организационные формы лечения туберкулеза. Неотложная врачебная помощь при легочном кровотечении и спонтанном пневмотораксе.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1.	Раздел 1. Организация практики	Определение цели и задач практики. Оценка качества полученных результатов; определение ценности для практики; возможность и целесообразность внедрения, определение востребованности научных результатов.
2.	Раздел 2. Научно-	Подготовка и проведение экспериментов. Выбор обоснованных методик статистической обработки данных

	исследовательский этап.	
3	Раздел 3. Подготовка результатов к публикации	Написание тезисов конференции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Лабораторная практика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1		Освоение стандартных операционных процедур на базах практики. Вводный инструктаж.
2		Участие в технологической цепочке выполнения клинических лабораторных исследований
3		Участие в обеспечении контроля качества клинических лабораторных исследований и выдаче результата в медицинскую информационную систему
4		Анализ результатов своей работы, подготовка отчета по производственной практике
5		Промежуточная аттестация -зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Производственная биотехнологическая практика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

4 з.е./ 144 часа

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1		Освоение стандартных операционных процедур на базах практики. Вводный инструктаж.
2		Участие в производственной цепочке высокотехнологичных биомедицинских продуктов и медицинских изделий

3		Участие в обеспечении входного и выходного контроля качества высокотехнологичных биомедицинских продуктов и медицинских изделий
4		Анализ результатов своей работы, подготовка отчета по производственной практике
5		Промежуточная аттестация -зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика

Трудоемкость (зачетные единицы/ академические часы)

36 з.е./ 1296 часов

Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1		Подготовка дипломной работы