

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин
основной образовательной программы высшего образования

по специальности
30.05.01 МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: мероприятия по защите населения и территорий в ЧС и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; приборы радиационной, химической и биологической разведки; правовые основы оказания различных видов медицинской помощи в ЧС.; последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них; мероприятия по защите населения и территорий в ЧС и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий

Уметь: нести ответственность за принятые решения при действиях в нестандартных, чрезвычайных ситуациях; обосновывать различные управленческие решения; использовать законодательные документы по оказанию различных видов медицинской помощи в условиях ЧС; оценивать медико-тактическую обстановку в условиях ЧС; принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях; использовать коллективные и индивидуальные средства защиты; пользоваться приборами радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля

Владеть: навыками использования средств индивидуальной защиты в условиях ЧС; навыками расчета величины и структуры социальных потерь при ЧС; навыками заполнения первичных учетных документов на этапах медицинской эвакуации в условиях ЧС; навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»; навыками оказания первой медицинской помощи в ЧС

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в безопасность. Основные понятия и определения	Введение в безопасность: Характерные системы «человек-среда обитания». Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания. Виды и источники опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей. Системы безопасности. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Риск – измерение риска, разновидности риска. Аксиома о рискогенности деятельности человека, аксиома о потенциальной опасности среды обитания человека (аксиома об отсутствии нулевых рисков), принцип антропоцентризма в обеспечении безопасности. Практическая работа №1 «Основное понятие науки БЖД. Классификация опасностей»

<p>Человек и техносфера</p>	<p>Человек и техносфера: Структура техносферы. Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды. Виды опасных и вредных факторов техносферы. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания</p>
<p>Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания</p>	<p>Классификация негативных факторов среды: Классификация негативных факторов среды обитания человека. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.</p> <p>Источники и характеристики основных негативных факторов: Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания, вызванные действием вредных веществ. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы. Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую. Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников. Физические негативные факторы Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере – их основные характеристики и уровни. Электромагнитные излучения и поля. Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазонам, электростатические и магнитостатические поля. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Заболевания, связанные с воздействием</p>

	<p>электромагнитных полей. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов, электростатических и магнитостатических полей. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Использование электромагнитных излучений в информационных и медицинских технологиях. Ионизирующее излучение. Основные характеристики ионизирующего поля – дозовые характеристики: керма поглощенная, экспозиционная, эквивалентные дозы. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Сочетанное и комбинированное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений, шума и вибрации. Инфракрасное (тепловое) излучение как разновидность электромагнитного излучения. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере. Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере. Лазерное излучение как когерентное монохроматическое электромагнитное излучение. Частотные диапазоны, основные параметры лазерного излучения и его классификация. Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электростатические заряды. Молния как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы молнии, её характеристики.</p>
<p>Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения</p>	<p>Основные принципы защиты: Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Понятие о</p>

коллективных и индивидуальных средствах защиты.

Защита от химических и биологических негативных факторов: Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Практическая работа №2 «Методы улучшения качества питьевой воды» Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные – классы токсичности. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов. Отходы как вторичные материальные ресурсы. Методы переработки и регенерации отходов. Примеры вторичного использования отходов как метод сохранения природных ресурсов

Защита от энергетических воздействий и физических полей: Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты относительно друг друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещения, звукоизоляция, звукопоглощение, экранирование и применение глушителей шума. Принцип снижения шума в каждом из методов и области их использования. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня интенсивности звука. Практическая работа №3 «Производственный шум и его влияние на организм» Защита от электромагнитных излучений, статических электрических и магнитных полей. Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений - электромагнитное экранирование, электростатическое экранирование, магнитостатическое экранирование. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Понятие о радиопрогнозе на местности, особенности размещения источников излучения радиочастотного диапазона. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона. Практическая работа №4 «Защита от электромагнитных полей» Методы и средства обеспечения электробезопасности. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление (требования к выполнению заземления), зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств – достоинства, недостатки, характерные области применения, особенности работы применительно к различным типам электрических сетей. Индивидуальные средства защиты от поражения

	<p>электрических током. Контроль параметров электросетей – напряжения, тока, изоляции фаз, определение фазы. Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков. Риск как вероятность и частота реализации опасности, риск как вероятность возникновения материального, экологического и социального ущерба. Качественный анализ и оценивание риска – предварительный анализ риска, понятие деревьев отказов, событий, причин и последствий. Количественный анализ и оценивание риска – общие принципы численного оценивания риска. Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска. Понятие опасной зоны и методология ее определения.</p>
<p>Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека</p>	<p>Микроклимат помещений: Понятие микроклимат. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности. Средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении. Практическая работа №5 Гигиеническая оценка среды обитания человека</p> <p>Освещение и световая среда: Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения Практическая работа №6 «Гигиеническая оценка инсоляционного режима, естественного и искусственного освещения зданий»</p>
<p>Психофизиологические и эргономические основы безопасности</p>	<p>Виды и условия трудовой деятельности: Виды трудовой деятельности Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Количественная оценка условий труда на производстве. Особенности работы во вредных условиях труда.</p> <p>Эргономические основы безопасности: Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная,</p>

	<p>энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места. Выбор положения работающего, пространственная компоновка и размерные характеристики рабочего места. Взаимное положение рабочих мест, размещение технологической и организационной оснастки, конструкции и расположение средств отображения информации. Техническая эстетика. Практическая работа №7 «Гигиенические аспекты работы операторов на персональном компьютере»</p>
<p>Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</p>	<p>Чрезвычайные ситуации: Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций</p> <p>Пожар и взрыв: Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения: стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры</p> <p>Радиационные аварии: Их виды, основные опасности и источники радиационной опасности. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Зонирование территорий при радиационном загрязнении территории. Понятие радиационного прогноза. Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.</p> <p>Аварии на химически опасных объектах.: Группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химически опасная</p>

	<p>обстановка. Зоны химического заражения. Химический контроль и химическая защита. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ. АХОВ: понятие и характеристика.</p> <p>Защита населения в чрезвычайных ситуациях: Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций. Основы медицины катастроф. Практическая работа №9 «Порядок использования средств индивидуальной защиты населения»</p> <p>Экстремальные ситуации: Виды экстремальных ситуаций. Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях</p> <p>Стихийные бедствия: Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты Практическая работа №8 «Действие населения при землетрясении»</p>
<p>Управление безопасностью жизнедеятельности</p>	<p>Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности: Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах. Охрана окружающей среды. Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Управление охраной окружающей среды в РФ, регионах, селитебных зонах, на промышленных объектах. Международное сотрудничество по охране окружающей среды. Законодательство о труде. Нормативно-техническая документация. Санитарные нормы и правила. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).</p> <p>Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности: Экономический ущерб от производственного травматизма и заболеваний, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций техногенного и антропогенного происхождения. Затраты на охрану окружающей среды и защитные мероприятия по безопасности труда в РФ и за рубежом. Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) - структура и основные стандарты.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Биоинформатика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: новейшие достижения в области биоинформатики и перспективы их практического и теоретического использования; основные аппаратные и программные средства реализации информационных технологий, используемых в биоинформатике; принципы работы с молекулярно-биологическими базами данных и с обслуживающими их приложениями; методы эффективного поиска и обработки информации о последовательностях и структурах биополимеров; основные принципы молекулярного моделирования; основы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы математической статистики

Уметь: использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач; организовывать поиск информации в базах данных и использовать возможности программных средств и сетевых технологий для молекулярно-биологических исследований; осуществить выбор наиболее оптимального информационно-вычислительного метода исследования в зависимости от поставленной задачи; использовать основные технологии и методы молекулярной визуализации; осуществлять поиск новейших программных средств и сетевых технологий для молекулярно-биологических исследований; проводить их оценку для выбора наиболее оптимального информационно-вычислительного метода исследования; решать дифференциальные уравнения в задачах физико-химического содержания; прикладные задачи биологии и медицины; применять основы математической статистики в профессиональной деятельности

Владеть: методами и средствами анализа молекулярно-биологической информации; навыками работы с биологическими базами данных и обслуживающими их приложениями; базовыми пакетами прикладных программ для анализа структуры и последовательной макромолекул; навыками исследовательской работы в области молекулярно-биологической информации; навыками обработки и анализа статистических данных

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в биоинформатику	Введение. История, предмет и значение биоинформатики: Биоинформатика как информационные технологии в приложении к управлению биологическими данными и их анализу. Геномика и протеомика. Предпосылки возникновения и развития биоинформатики. Развитие методов расшифровки последовательностей биополимеров – исторический аспект. Работы Ф. Сэнгера и Эдмана. Реакции обрыва цепи и химического расщепления. Полимеразная цепная реакция. Технологии автоматизированной регистрации результатов секвенирования. Закон Мура и эффективность секвенирования. Ярлыки экспрессируемых последовательностей (Expressed Sequence Tags – EST). Динамика накопления информации в базах данных последовательностей. Проект «Геном человека». Цели и задачи биоинформатики. Предмет

	<p>биоинформатики. Прикладное значение биоинформатики: анализ гомологичности последовательностей; анализ экспрессии генов; разработка лекарственных препаратов; функции предсказания</p> <p>Основные инструменты биоинформатики: Компьютер и компьютерная программа. Программное обеспечение. Языки программирования - HyperText Markup Language, Java Script, Java, PERL (Practical Extraction and Reporting Language), BSML (Bioinformatic Sequence Markup Language), BIOML (Biopolymer Markup Language). Операционные системы - BIOS (Basic Input-Output System), DOS (Disk Operating System), Windows, Unix. Интернет. Сетевые протоколы - UUCP (Unix to Unix Copy Protocol), POP (Post Office Protocol), FTP (File Transfer Protocol), TELNET (TELEcommunication NETwork), Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP), HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). История современного Интернета. ARPAnet. BITnet.. IP-адреса и доменные номера. Виды подключения к Интернет - модем, ISDN (Integrated Services Digital Network), ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), оптоволоконная и спутниковая связь. Всемирная паутина (World Wide Web) как информационная система, построенная на принципе гиперсреды. Веб-страницы и веб-узлы. Объектная сеть. Object Request Broker (ORB). Common Object Request Broker Architecture (CORBA). Interface Definition Language (IDL). Программы-обозреватели (браузеры): Lynx, Mosaic, Netscape Navigator, Internet Explorer, Opera, Mozilla. Гиперссылки. URL — Uniform Resource Locator. HyperText Markup Language (HTML). Extensible Markup Language (XML). Database Management System (DBMS). EMBnet — European Molecular Biology net. Центры и узлы. Система выборки последовательностей (SRS — Sequence Retrieval System) как сетевой обозреватель баз данных EMBnet. Национальный центр биотехнологической информации (National Center for Biotechnology Information, NCBI) и сервисная программа Entrez. Выборка и применение информации. Номер GI (GenInfo Identifiers). Зеркала и Интернет</p>
Структурная и сравнительная геномика	<p>Секвенирование и анализ ДНК и белков: Цели анализа последовательностей. Геномика – структурная, функциональная и сравнительная. Протеом и протеомика. Значение геномики и протеомики для анализа последовательностей и структур. Методы картографирования генома: генетические карты, физические карты хромосом и секвенсовые карты. Основные технические подходы к секвенированию ДНК. Ферменты рестрикции, создание и клонирование гибридных молекул ДНК, амплификацией генов <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>, кДНК-синтез. Секвенирование с обрывом цепи (метод Сенгера). Секвенирование последовательности клона. Ярлыки экспрессируемых последовательностей (EST) – назначение и принцип. Методы секвенирования белков – прямой и косвенный метод. Определение пространственной структуры белка. Практические методы - рентгеноструктурный анализ и ЯМР-спектроскопия. Теоретические методы - эмпирические статистические методы; методы, опирающиеся на физико-химические критерии; алгоритмы, основанные на гомологии</p>

структур. Анализ экспрессии генов. Нозерн- и Вестерн-блоттинг. Серийный анализ экспрессии генов (SAGE - Serial Analysis of Gene Expression). ДНК – чипы. Анализ экспрессии белков. Двумерный электрофорез в полиакриламидном геле.

Базы данных в биоинформатике: База данных (БД) - функции и классификация. Реляционные и объектно-ориентированные базы данных. Первичные, вторичные и смешанные базы данных. Избыточные и безизбыточные базы данных. Раритетные базы данных. Записи базы данных. Система управления базами данных (СУБД). Компоненты и функции СУБД. Типы СУБД – иерархические и реляционные. Язык структурированных запросов (Structured Query Language - SQL). Обзор основных БД. Первичные базы данных. Базы данных последовательностей нуклеиновых кислот. EMBL (European Molecular Biology Laboratory). DDBJ (DNA DataBank of Japan). GenBank. GSDB (Genome Sequence DataBase). Ensemble. Специализированные БД: SGD (Saccharomyces Genome Database), TDB (TIGR DataBase), EST. Базы данных белковых последовательностей. PIR (International Protein Sequence Database). SWISS-PROT. TrEMBL (TRAnslated from EMBL). Protein Research Foundation. Базы данных структур. PDB (Protein data base). MSD (Macromolecular Structure Database). SCOP (Structure classification of Protein). CATH (Class / Architecture / Topology / Homology). NDB (Nucleic Acid Database), CSD (Cambridge Structural Database). BMRB (BioMagResBank). FSSP (Fold classification based on Structure-Structure alignment of Proteins). Вторичные базы данных. PROSITE. PRINTS. BLOCKS. IDENTIFY. KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes). Библиографические базы данных. PubMed. AGRICOLA (Agricultural Online Access). Виртуальная библиотека. Специализированные средства анализа БД. Пакет GCG (Genetics Computer Group). EGCG. Staden. Lasergene. Sequencher. Vector, NTI. MacVector. SYNERGY. Pangea System. EMBOSS. Alfresco. DALI (Distance matrix Alignment). Современные тенденции в структурировании БД. База данных Uniprot-Swiss-Prot.

Выравнивание последовательностей: Основные понятия и определения. Выравнивание, его цели. Последовательность запроса и предметная последовательность. Счет подобия (выравнивания). Близость последовательностей. Типы выравнивания - глобальное и локальное. Отличительные особенности и область применения. Оптимальное и субоптимальное выравнивание. Общие принципы выравнивания. Критерии определения меры сходства. Понятие расстояния в информатике. Хеммингово расстояние и расстояние Левенштейна (редактирующее расстояние). Счет выравнивания и факторы, влияющие на него. Матрица процентов точечных мутаций (ПТМ). Процент точечных мутаций как единица эволюционного расхождения. Матрицы блочных замен аминокислот. Методы попарного выравнивания последовательностей. Точечная матрица – принцип метода, область применения. Динамическое программирование. Алгоритмы Нидлмана-Вунша и Смита-Уотермена. Матрица переходов. Метод k-кортежей. Алгоритмы программ FASTA (Fast Alignment) и BLAST (Basic Local Alignment

	<p>Search Tool). Множественное выравнивание последовательностей. Цели и задачи множественного выравнивания. Основные этапы множественного выравнивания. Методы множественного выравнивания – Profile, Blocs, Indicator, PSI-BLAST (Position Specific Iterated-BLAST), Скрытые марковские модели. Программы автоматического выравнивания – CLUSTAL, CINEMA (Color INteractive Editor for Multiple Alignments), Muscle, T-COFFEE. Алгоритмы распознавания доменов в белковых структурах. PPUU (Parser for protein Unfolding Units). DOMAK. Detective. Strudl (STRUctural Domain Limits). Алгоритмы сравнения структур. Метод двойного динамического программирования и программа DALI.</p> <p>Предсказание генов структур и функций : Аннотирование. Структурная и функциональная аннотация. Цели и задачи аннотирования. Предсказание генов. Стратегии отыскания генов – семантические, позиционные и сравнительные. Программы предсказания генов - GRAIL (Gene Recognition and Analysis Internet Link), GENSCAN, PROCUSTES и др. Предсказание вторичной структуры РНК. Предсказание структуры белка. Стратегии предсказания. Предсказание вторичной структуры, основанное на склонности аминокислот к формированию определенной вторичной структуры. Метод Чоу-Фасмена. Метод GOR. Методы, основаны на принципе обучающейся машины. Нейронные сети. Поиск ближайшего соседа. Предсказание трехмерной структуры. Сравнительное моделирование (моделирование гомологии). Последовательность шагов алгоритма. Метод протягивания. Энергетический подход. Сравнительные достоинства и недостатки методов. Программы, позволяющие предсказывать структуру белка: AACompIdent, AACompSim, SAPS (Statistical Analysis of Protein Sequences), NNPREICT, LINUS (Local Independently Nucleated Units of Structures). Предсказание функций белков.</p>
<p>Гомология, филогения и эволюционные деревья</p>	<p>Гомология, филогения и эволюционные деревья: Гомология и подобие. Ортологи, Паралоги и Ксенологи. Изучение ортологичных и паралогичных белков. Модульные белки. Филогения и родство. Эволюционное дерево. Основные подходы к филогенетическому анализу: фенетический, кладистический и эволюционный. Клада, таксон и узел. Критерии филогенетического анализа: морфологические характеристики, биохимические свойства и последовательности нуклеиновых кислот и белков. Этапы филогенетического анализа. Самосовершенствование как оценочный метод переборки дерева. Теория графов, ее значение для изучения филогенетических отношений. Граф, узлы, дуги, путь. Ориентированные и взвешенные графы. Корневые и некорневые деревья. Характерные свойства филогенетических деревьев. Методы построения деревьев. Методы расстояний. Групповой метод невзвешенных пар с вычислением среднего арифметического. Алгоритм объединения соседей. Метод Фитча-Маргобиаша. Метод минимальной эволюции. Методы подобия. Метод максимальной экономичности. Метод максимального правдоподобия. Эволюционные модели. Таблицы подобия и таблицы расстояний. Выравнивание по последовательности и структуре – сложность и</p>

	<p>точность вычислений. Молекулярные подходы к определению филогении. Типы макромолекул, используемых для филогенетического анализа. Митохондриальная и рибосомная ДНК. Эволюционная значимость и область применения в филогении. Базы данных филогенетического анализа. Универсальные средства: PAUP (Phylogenetic Analysis Using Parsimony) и PHYLIP (Phylogenetic Inference Package). PALI (Phylogeny and ALignment of homologous protein structures).</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Биология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: историю развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; теоретические основы и базовые представления о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмы гомеостатической регуляции; междисциплинарные связи в познании живой природы; системный подход в биологии, биологические системы, их особенности; основные свойства живых систем; уровни структурной организации живой материи

Уметь: логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; применять системный подход в изучении биологических объектов

Владеть: методами наблюдения, анализа, систематизации биологических знаний, их практического применения в медицинской деятельности; навыками анализа, описания, классификации биологических объектов и их структур; навыками выявления взаимосвязи между отдельными структурами и функциями организма, а также организмом и окружающей средой

Объем дисциплины в зачетных единицах: 10

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общая биология	<p>Введение в биологическую терминологию: Предмет и задачи биологии, ее связь с другими науками, клетка, органоиды клетки, химический состав клетки, жизненный цикл клетки, деление клетки, понятие ткани, виды тканей, понятие органа и системы органов, род, вид, класс, тип, беспозвоночные и позвоночные животные, классификация и строение отдельных представителей растительного и животного мира.</p> <p>Основы цитологии: Основные положения клеточной теории. Строение и</p>

	<p>функции основных органоидов эукариотической клетки. Сравнительная характеристика растительной и животной клетки.</p> <p>Химический состав клетки: Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества клетки. Углеводы, строение, свойства и функции в клетке. Липиды, строение, свойства и функции в клетке. Белки, строение, свойства и функции в клетке. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.</p> <p>Размножение организмов: Соматические и половые клетки. Хромосомы и их строение. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом, постоянство числа и формы. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл (пресинтетический, синтетический, постсинтетический периоды). Митоз, его стадии и значение. Мейоз, его стадии и значение.</p> <p>Основы генетики: Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные понятия генетики: доминантные и рецессивные признаки, аллельные гены, фенотип, генотип, гомозигота и гетерозигота. Законы наследования, установленные Г. Менделем. Единообразие первого поколения и его цитологические основы. Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков и его цитологические основы. Статистический характер явлений расщепления. Закон независимого наследования признаков и его цитологические основы.</p> <p>Эволюционное учение: Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания. Движущие силы эволюции (наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Критерии вида. Популяция – единица вида и эволюции. Результаты эволюции: приспособленность организмов, относительный характер приспособленности, многообразие видов</p>
Ботаника	<p>Прокариотические и неклеточные организмы: Вирусы - неклеточная форма жизни. Строение, размножение вирусов, их разнообразие. Бактериофаги, вирусы, поражающие клетки растений, животных, человека. Вирус иммунодефицита человека. СПИД, его профилактика. Бактерии. Классификация бактерий по форме клетки. Строение бактериальной клетки. Симбиотические, паразитические и сапрофитные бактерии. Размножение бактерий, образование спор. Распространение бактерий в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека. Грибы. Общая характеристика грибов: условия обитания, питание, строение, размножение грибов. Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Значение пеницилла. Дрожжи: строение, условия обитания, размножение, практическое значение. Грибы – паразиты, вызывающие болезни растений: головня, спорынья, трутовики. Особенности их питания, размножения, воздействия на растения. Лишайники: многообразие, распространение, строение, питание, размножение. Роль лишайников в природе и хозяйстве.</p> <p>Низшие растения: 2.2 Низшие растения Систематика низших растений.</p>

	<p>Водоросли. Одноклеточные водоросли. Хламидомонада: строение, передвижение, бесполое и половое размножение. Многоклеточные зеленые водоросли: строение, бесполое и половое размножение. Красные и бурые водоросли: особенности строения слоевища, примеры. Мхи. Кукушкин лен: распространение в природе, внешнее строение и размножение. Папоротники. Распространение в природе, внешнее строение, размножение, размножение и значение. Хвощи. Плауны. Распространение в природе, внешнее строение, размножение и значение. Голосеменные. Сосна: условия обитания, особенности строения вегетативных органов, размножение. Многообразие хвойных (ель, лиственница, можжевельник). Систематика низших растений.</p> <p>Водоросли. Одноклеточные водоросли. Хламидомонада: строение, передвижение, бесполое и половое размножение. Многоклеточные зеленые водоросли: строение, бесполое и половое размножение. Красные и бурые водоросли: особенности строения слоевища, примеры. Мхи. Кукушкин лен: распространение в природе, внешнее строение и размножение. Папоротники. Распространение в природе, внешнее строение, размножение, размножение и значение. Хвощи. Плауны. Распространение в природе, внешнее строение, размножение и значение. Голосеменные. Сосна: условия обитания, особенности строения вегетативных органов, размножение. Многообразие хвойных (ель, лиственница, можжевельник).</p> <p>Высшие растения: Покрытосеменные (цветковые). Признаки растений классов (Однодольные и Двудольные). Характеристика основных семейств (Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные, Лилейные, Злаки): формула цветка, тип соцветий, плод, примеры культурных и дикорастущих растений. Строение и размножение цветковых растений. Ткани растений: строение, функции, местонахождение покровных, основных, механических, проводящих и образовательных тканей. Корень: виды корней, строение корня, основные функции корня. Побег: внешнее строение побега. Почка: строение и функции вегетативных и генеративных почек. Лист: внешнее строение листа, классификация листьев по форме и краю листовой пластинки, листья простые и сложные, жилкование листа, внутреннее строение листа, функции листа. Стебель: разнообразие стеблей, внутреннее строение древесного стебля, передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Вегетативное размножение растений: черенки (стеблевые, корневые, листовые), корневые отпрыски. Размножение ползучими побегами, отводками, подземными видоизмененными побегами. Значение вегетативного размножения. Цветок: строение цветка, цветки обоеполые и раздельнополые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия: схемы простых и сложных соцветий, примеры. Опыление. Самоопыление и перекрестное опыление. Образование семян и плодов. Семя: строение семян однодольных и двудольных растений, прорастание семян, дыхание семян. Плоды: классификация плодов, плоды простые и сложные, односемянные и многосемянные, сочные и сухие. Распространение семян и плодов (примеры).</p>
Зоология	<p>Беспозвоночные животные: Одноклеточные животные или простейшие. Общая характеристика простейших. Строение клетки одноклеточного организма, жизнедеятельность простейших: питание и пищеварение, передвижение, дыхание, выделение, размножение, образование цисты, раздражимость. Основные типы простейших: саркодовые, жгутиковые, инфузории, споровики. Паразитические простейшие: дизентерийная амеба,</p>

лямблии. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа. Образ жизни и среда обитания, внешнее строение, тип симметрии, разнообразие клеток тела, жизнедеятельность. Основные классы кишечнополостных: гидроидные, сцифоидные, коралловые. Тип плоские черви. Общая характеристика типа. Трехслойность, двухсторонняя симметрия, внешнее (форма тела, кожно-мускульный мешок), внутреннее строение и процессы жизнедеятельности (питание и пищеварение, дыхание, выделение, размножение, передвижение). Классификация плоских червей: ресничные, сосальщики, ленточные. Паразитические плоские черви: печеночный сосальщик, бычий цепень, свиной цепень. Тип круглые черви. Общая характеристика типа. Внешнее (форма тела, кожно-мускульный мешок) и внутреннее строение, жизнедеятельность (питание, пищеварение, дыхание, выделение, размножение, передвижение). Аскарида человеческая. Размножение и развитие. Тип членистоногие. Общая характеристика типа: внешнее строение (отделы тела, конечности, хитиновый покров), внутреннее строение (пищеварительная, нервная, кровеносная, Дыхательная, выделительная системы, размножение). Многообразие членистоногих. Классификация членистоногих. Класс ракообразные. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения на примере речного рака. Класс паукообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения, питания, дыхания, поведения, размножения и развития паука. Клещи, особенности строения и жизнедеятельности. Паразитические клещи: чесоточный зудень, таежный клещ – возбудители и переносчики опасных болезней. Класс насекомые. Особенности строения, процессов жизнедеятельности насекомых на примере комара. Разнообразие насекомых (местообитание, внешнее строение, образ жизни, поведение) Типы развития насекомых. Насекомые – переносчики возбудителей болезней человека, паразиты человека и животных.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Биоэтика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; применение этических принципов при использовании новых биомедицинских технологий; права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций; "Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача.

Уметь: соблюдать в профессиональной деятельности следующие принципы: право пациентов на информацию, на свободу выбора и свободу действий; неприкосновенность частной жизни, конфиденциальность, гуманность по отношению к лабораторным животным; моральное достоинство и чистота медицинской профессии; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

Владеть:

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Теоретические основы и основные этапы развития медицинской этики, деонтологии, биоэтики	Теоретические основы и основные этапы развития медицинской этики, деонтологии, биоэтики Основные философские дефиниции этики, морали, долга, чести, совести, ответственности и их регулирующее значение в обществе. Краткая характеристика основных этических теорий (Аристотель, И.Кант, Д.Бентам, А.Швейцер и др.). Особенности правовой и моральной регуляции. Основные этические концепции: утилитаризм, рационализм, гуманизм. Биоэтическая модель медицинской этики (принцип уважения прав и достоинств пациента). Причины и факторы возникновения биоэтики. Цель биоэтики, ее назначение в обществе Основные этические теории и принципы биомедицинской этики Этика Гиппократова (V-IV вв. до н.э.): гуманность (филантропия); заповеди благодеяния и не причинения вреда; врачебная тайна, социальное доверие к профессии; моральные добродетели врача. Врачебная этика и христианские ценности милосердия, добролюбия и сострадания. Медицинская этика в зарубежных странах в Новое время, Корпоративно-сословная медицинская этика Т. Персиваля (конец XVIII века) Классическая (Гиппократова) медицинская этика (деонтология). Этические требования к медицинской сестре в современном обществе Гиппократова модель (принцип "не навреди"). Модель Парацельса (принцип "делай благо"). Деонтологическая модель (принцип соблюдения долга). История медицинской этики в России: М.Я.Мудров, Н.И.Пирогов, В.А.Манассеин, В.В.Вересаев, Н.Н.Петров и др.
Медицинский работник и общество	Медицинский работник и общество Здоровье и окружающая среда. Понятие «болезнь». Двенадцать принципов предоставления медицинской помощи в любой национальной системе здравоохранения. Система управления здравоохранением в РФ. Программа государственных гарантий

бесплатной медицинской помощи в РФ. Медицинское страхование в РФ. Подготовка, усовершенствование, специализация медицинских кадров. Международные общественные организации (Общество Красного Креста и Красного Полумесяца, Орден милосердия матери Терезы, «Врачи без границ», Всемирная ассоциация неотложной помощи и медицины катастроф и др.).

Неблагоприятные последствия медицинской деятельности.

Проблема ятрогенных заболеваний

Неблагоприятный исход, врачебная ошибка, халатность, профессиональные правонарушения – моральная и правовая ответственность. Врачебные ошибки: определение, классификация, примеры из практики, анализ путей возникновения и предложения по устранению. "Право" врача на ошибку и "неизбежность" врачебной ошибки. Отношение передовых русских врачей к врачебной ошибке. Причины жалоб пациентов и их родственников на качество медицинского обслуживания и пути их снижения. Ответственность медицинских работников за причинение вреда здоровью граждан. Ятрогении: классификация, варианты, причины возникновения, пути устранения, профилактика.

Модели и правила взаимоотношений между врачом и пациентом в медицине и научной деятельности

Основы взаимоотношений между врачом и пациентом: поддержка, понимание, уважение, сочувствие. Этические правила взаимоотношений медицинского работника и пациента: правдивость, конфиденциальность, информированное согласие. Право пациента на информацию о состоянии его здоровья. Этические и юридические проблемы конфиденциальности. Врачебная тайна. Возможность ее разглашения без согласия пациента. Информированное согласие как обязательное условие медицинского вмешательства. Понятие компетентности и автономии пациента. Различные подходы (стандарты) в предоставлении информации.

Основные модели взаимоотношений между врачом и пациентом: патерналистическая, информационная, совещательная. Характеристика, отличительные черты, положительные и отрицательные моменты.

Здоровье, болезнь и медико-этические аспекты лечебно-профилактической помощи

Человек и болезнь. Здоровье: стиль и образ жизни. Границы моральной ответственности личности за свое здоровье. Врач и общество. Понятие долга и ответственности в сфере медицинской деятельности; их значение в обществе. Обязанности среднего медицинского работника и врача: общие и отличительные черты. Профессиональная компетентность. Гуманное отношение к пациенту. Уважение человеческого достоинства. "Не навреди!". Уважение к своей профессии.

Права пациента в международной практике и в России

Основные международные документы, защищающие права и свободы граждан. Общие положения Конвенции Совета Европы о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины (приоритет человека, равная доступность здравоохранения, профессиональные стандарты).

Права пациентов в документах Всемирной Медицинской Ассоциации (Лиссабонская декларация о правах пациента).

Декларация о политике в области обеспечения прав пациента в Европе (ВОЗ) Виды и определение прав пациента. Права

	<p>человека и человеческие ценности в здравоохранении Охрана здоровья граждан в РФ. Определение понятия. Основные принципы охраны здоровья граждан.</p> <p>Права граждан в области охраны здоровья.</p> <p>Права пациентов в Российском законодательстве и Этическом кодексе медицинской сестры. Оказание медицинской помощи без согласия граждан. Определение принципа конфиденциальности. Медицинская тайна: понятие, границы. Условия и возможности разглашения медицинской тайны, в том числе и без желания пациента. Ответственность медицинского работника. Проблемы, пути устранения возможности утечки медицинской информации.</p>
<p>Морально-этические проблемы современной медицины</p>	<p>Моральные и этические проблемы проведения клинических испытаний и экспериментов на человека и животных</p> <p>"Нюрнбергский кодекс" и "Хельсинская декларация" Всемирной медицинской ассоциации как основополагающие источники современных моральных норм проведения экспериментов и клинических испытаний на человеке. Научная обоснованность осуществления эксперимента или испытания как фундаментальный моральный принцип. Принципы уважения автономии личности и "не навреди" при проведении биомедицинских экспериментов. Правило добровольного информированного согласия как необходимое условие проведения испытаний и экспериментов на человеке. Суррогатное согласие. Проблема не раскрытия информации по научным основаниям (исследования с использованием плацебо). Терапевтические и нетерапевтические эксперименты. Оценка риска для испытуемых при проведении эксперимента или исследования. Минимизация страданий лабораторных животных. Гуманное содержание. Моральный смысл обезболивания. Замещение животных молекулярно-биологическими, компьютерными или иными моделями, использование культур клеток.</p> <p>Социальные, правовые и этические аспекты начала жизни.</p> <p>Аборт, стерилизация, новые репродуктивные технологии</p> <p>Этический, моральный и правовой компоненты в вопросах репродуктивных технологий: искусственное осеменение, методы экстракорпорального оплодотворения и трансплантации эмбриона (ЭКО и ТЭ), суррогатное материнство. Бездетный брак. Основные моральные аспекты использования новых репродуктивных технологий: проблема выбора пола ребенка, судьба "избыточных" оплодотворенных яйцеклеток, социальное и правовое положение ребенка, проблема материнства при донорстве яйцеклетки и др. Общественная и правовая поддержка, взгляды представителей различных мировых религий на новые репродуктивные технологии. Роль медико-генетического консультирования. Предимплантационная диагностика. Правовой статус донора в репродуктивных технологиях (анонимность, согласие супруга донора и т.д.).</p> <p>Методы и средства планирования семьи: контрацепция, стерилизация. Аборт: исторические корни, взгляд на проблему с точки зрения зарубежного опыта, церковных традиций различных конфессий, морали современного российского общества, существующей правовой практики. Роль врача в</p>

формировании мировоззрения пациентов (общества) на эти проблемы, ответственность медицинского работника в различных ситуациях. Пути решения возникших проблем: медицинская, социальная, психологическая компонента, государственная поддержка, роль негосударственных общественных фондов. Различные этические и правовые подходы общества и государства к проблеме аборта.

Современные биомедицинские технологии и этические проблемы вмешательства в природу человека. Генная инженерия, евгеника, клонирование

Этические и правовые проблемы медицинской генетики: наследственные заболевания, доступность, открытость и конфиденциальность в генетических исследованиях. Моральные проблемы получения и использования медико-генетической информации. Генная инженерия и правовые гарантии защиты личности от угрозы генетических манипуляций. Клонирование: за и против. Биоэтические и социальные вопросы, связанные с генной терапией: неприкосновенность частной жизни, принцип справедливости, равная доступность, качество. Евгеника и неоевгеника: история вопроса, проблемы современности. Методы "позитивной" и "негативной" евгеники.

Правовые и этические проблемы ординарных и экстраординарных средств продления жизни. Моральные проблемы, связанные с реаниматологией, эвтаназией и трансплантологией

Проблемы неизлечимо и хронически больных. Этика в онкологии и гериатрии. Отношение врача и пациента к боли. Качество жизни пациентов. Вопросы эвтаназии: этический и правовой компоненты, историческая справка. Виды эвтаназии. Эвтаназия за рубежом. Отношение в эвтаназии в нашей стране, правовое регулирование, ответственность.

Медицинская, социальная, психологическая поддержка больных в терминальной стадии. Права личности: «право на жизнь» и «право на смерть» как частный случай права отказа от лечения. Хосписы и хосписные движения, «социальные койки» в медицинских учреждениях. Паллиативное лечение. Отношение к эвтаназии основных мировых религий.

Этико-правовые проблемы СПИДа

СПИД: моральные проблемы. Краткая история проблемы СПИДа. Мифы о СПИДе. Феномен "спидофобии". Отношение общества к больным. СПИД и нарушение прав человека. Ассоциации по вопросам, связанным с ВИЧ-инфекцией. Этические проблемы, связанные с ВИЧ-инфекцией. Специфика заболевания и контингентов заболевших. Нарушение традиционных основ медицинской этики.

Эпидемиология и этика

Эпидемиология и права человека. Право на благоприятную среду обитания. Право на эпидемиологическую информацию, ответственность за эпидемиологическую дезинформацию.

Проблема защиты конфиденциального характера информации, получаемой в ходе эпидемиологических исследований. Право на возмещение ущерба в результате нарушения гигиенических нормативов, санитарных правил и т.д.

Инфекционные болезни как потенциальный источник социальной

	<p>опасности. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Высокая эпидемиологическая опасность как основание недобровольной госпитализации инфекционных больных (чума, холера, дифтерия, полиомиелит и др.). Вынужденные ограничения прав человека в соответствии с законом. Минимизация ущерба при проведении профилактических и противоэпидемических мер. Социокультурный контекст истории иммунопрофилактики. Понятие профилактических прививок.. Опасность заболевания инфекционной болезнью против риска поствакцинальных осложнений. Добровольность и обязательность вакцинации. Права и обязанности граждан при осуществлении иммунопрофилактики. Морально-этические проблемы венерологии. Необходимость и допустимые ограничения анонимности в диагностике и лечении.</p> <p>Этика в психиатрии и психотерапии</p> <p>Социокультурный контекст истории психиатрии. Антипсихиатрическое движение (60-70-е гг. XX века) в свете биоэтики. Морально-этические аспекты Закона РФ "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании " 1993 года. Особенности психиатрии как медицинской дисциплины: некомпетентность многих пациентов, стигматизирующий характер диагноза и т.д. Гуманность, уважение человеческого достоинства лиц с психическими расстройствами. Отстаивание, защита законных прав и интересов душевнобольных. Добровольность оказания психиатрической помощи. "Терапевтическое сотрудничество" с пациентом и его родственниками. Право пациента на согласие или отказ от предлагаемой психиатрической помощи. Специфика получения добровольного информированного согласия. Специфика врачебной тайны в психиатрии (групповая психотерапия, разговоры о пациентах во внеслужебной обстановке и т.д.). Уважительное отношение к запрету недееспособного пациента сообщать конфиденциальную информацию опекуну. Определение понятия "злоупотребление психиатрией". Запрет при оказании психиатрической помощи осуществлять имущественные сделки с пациентом, вступать с ним в интимную связь и т.д. Профессиональная независимость психиатра.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Внутренние болезни»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; физиологические и патологические процессы, происходящие в организме при различных заболеваниях; типовые нарушения функций органов и систем; основные клинические симптомы и синдромы наиболее распространенных заболеваний и механизм их возникновения; классификацию неотложных состояний; основные методы диагностики, применяемые для установления факта наличия или отсутствия заболевания; основы профилактической медицины; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; применение этических принципов при

использовании новых биомедицинских технологий; основные аспекты дисциплинарной, административной, гражданско-правовой, уголовной ответственности за совершенную врачебную ошибку; особенности ведения медицинской и научной документации; отраслевые стандарты объемов обследования и оказания медицинской помощи, врачебно-трудовую экспертизу; симптомы основных патологических процессов в системах внутренних органов; синдромы заболеваний внутренних органов; медицинские показания к использованию современных методов лабораторной диагностики заболеваний; медицинские показания к использованию современных методов инструментальной диагностики заболеваний; симптомы основных патологических процессов в системах внутренних органов; синдромы заболеваний внутренних органов; медицинские показания к использованию современных методов лабораторной диагностики заболеваний; медицинские показания к использованию современных методов инструментальной диагностики заболеваний; методы контроля качества клинических лабораторных и инструментальных исследований и оценки их результатов; классификацию и основные характеристики лекарственных средств, применяемых в терапевтической практике, их фармакодинамику и фармакокинетику; показания и противопоказания к применению лекарственных средств, побочные эффекты; особенности дозирования лекарственных средств в зависимости от возраста, характера заболевания и функционального состояния организма больного; методы оценки объективизации эффекта, клинической эффективности и безопасности применения основных групп лекарственных средств; нормативные клинические показатели органов и систем организма человека, обеспечивающие его стабильное состояние; структурные основы болезней и патологических процессов; причины, механизмы и основные (важнейшие) проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; лабораторные (биохимические) методы диагностики заболеваний человека; понятие и классификацию медицинских изделий, применяемых в диагностике и лечении внутренних болезней; обращение медицинских изделий на территории РФ; фальсифицированные и контрафактные медицинские изделия.

Уметь: анализировать и оценивать вероятность неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм человека; выявлять факторы риска, способствующие развитию заболевания; проводить сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента; проводить полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); выполнять клинические лабораторные исследования, включая генетические и иммунологические методы; распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; соблюдать в профессиональной деятельности следующие принципы: право пациентов на информацию, на свободу выбора и свободу действий; неприкосновенность частной жизни, конфиденциальность, гуманность по отношению к лабораторным животным; моральное достоинство и чистота медицинской профессии; анализировать результаты собственной деятельности; оформлять медицинскую документацию (амбулаторную карту, историю болезни); основы ведения нормативной медицинской документации; определять у пациентов симптомы и синдромы заболеваний внутренних органов; обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования; проводить лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; проводить контроль качества клинических лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных методов исследований; оценивать результаты контроля качества проведенных исследований; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; выписывать в рецептах лекарственные

средства в различных лекарственных формах; выписывать в рецептах лекарственные средства при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов; идентифицировать и характеризовать изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных данных, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики; проводить и интерпретировать результаты биохимического анализа и на их основании делать прогноз течения и исхода заболевания; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для диагностики, лечения, профилактики и медицинской реабилитации заболеваний.

Владеть: методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методикой физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); навыками интерпретации результатов лабораторного и инструментального обследования; навыками формулирования предварительного диагноза; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания); необходимым объемом знаний для предотвращения врачебных ошибок; необходимым объемом знаний и умений для использования и ведения нормативной медицинской документации; методами лабораторной диагностики основных заболеваний внутренних органов; навыками составления отчетов о проведенных клинических лабораторных и иных исследованиях; методами анатомического и патологоанатомического исследования; методами определения основных физиологических показателей организма при норме и патологии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 13

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Организационные основы оказания терапевтической помощи населению	Система оказания терапевтической помощи больным с заболеваниями внутренних органов на современном этапе. Структура терапевтической помощи. Офисы врачебной практики. Принципы диспансеризации населения. Высокотехнологичная медицинская помощь
Пульмонология	Пневмония. Плевриты. Диссеминированные заболевания легких. Нагноительные заболевания легких и бронхов. Особенности у ВИЧ-инфицированных. Тромбоэмболия легочной артерии. Бронхиальная астма. Хроническая обструктивная болезнь легких. Легочное сердце
Кардиология	Артериальные гипертензии. Проблемы и алгоритмы дифференциальной диагностики при боли в левой половине грудной клетки. Ишемическая болезнь сердца и острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда и его осложнения. Показания к хирургическому лечению. Нарушения ритма и проводимости. Хроническая сердечная недостаточность. Острая ревматическая лихорадка. Врожденные и приобретенные пороки сердца. Некоронарогенные заболевания. Инфекционный эндокардит. Особенности течения у ВИЧ-инфицированных. Болезни перикарда. Сердечно-сосудистая

	система и беременность
Гастроэнтерология	Кислотозависимые заболевания желудочно-кишечного тракта. Болезни поджелудочной железы. Болезни кишечника. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей. Синдром холестаза в практике терапевта. Хронические гепатиты и циррозы печени. Особенности течения гепатитов у ВИЧ-инфицированных.
Нефрология	Острый и хронический гломерулонефрит и пиелонефрит. Нефропатии при заболеваниях внутренних органов и у ВИЧ-инфицированных. Хроническая болезнь почек. Амилоидоз почек. Острое почечное повреждение.
Гематология	Клинический разбор больного с синдромом гепатоспленомегалии и лимфаденопатии Гемобластозы. Острые лейкозы. Анемии Хронические миело- и лимфопролиферативные лейкозы. Инновационные методы диагностики и лечения Система гемостаза. Геморрагические заболевания и синдромы Тромбоцитопатии и вазопатии. Вторичные тромбоцитопении у ВИЧ-инфицированных Геморрагические заболевания и синдромы Коагулопатии. Тромбофилии. ДВС-синдром. Неотложная диагностика и неотложная терапия.
Ревматология	Лекция-визуализация. Клинический разбор больного с суставным синдромом. Проблема иммуносупрессивной и противовоспалительной терапии в ревматологии. Системные заболевания соединительной ткани и Ревматоидный артрит. Серонегативные и микрокристаллические артриты. Остеоартроз.
ВИЧ-инфекция и СПИД	Состояние внутренних органов у ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Гигиена и экология человека»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения, повышения работоспособности и продления активной жизни; гигиеническую характеристику основных факторов воздушной среды, почв и воды; гигиеническую классификацию и критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса; гигиенические требования к пище и питанию в современных условиях; вопросы гигиены детей и подростков; принципы гигиенического нормирования факторов окружающей

среды; показатели здоровья и их оценку; методы профилактики нарушения здоровья; научные основы и методики обеспечения благоприятных гигиенических условий больному в условиях стационара; основы взаимодействия организма человека и окружающей среды; характеристику различных факторов среды обитания, механизмы их воздействия на организм; показатели здоровья населения; важнейшие болезни и их социально гигиеническое значение; факторы, формирующие здоровье; факторы риска (природные, социальные, экологические) для здоровья человека; принципы оценки риска вредных факторов здоровью и управление риском; методы профилактики болезней и старения человека.

Уметь: выявлять факторы риска, способствующие развитию заболевания; применять методики, позволяющие выявлять влияние факторов окружающей среды на здоровье населения; анализировать и оценивать вероятность неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм человека; использовать гигиеническое обучение и воспитание населения в интересах укрепления здоровья и профилактики заболеваний; вести разъяснительную беседу о здоровом образе жизни, роли лечебной физкультуры, правильного питания, условий проживания для лечения и профилактики болезней, в том числе в пожилом и старческом возрасте; использовать гигиеническое обучение и воспитание населения в интересах укрепления здоровья и профилактики заболеваний; донести до пациентов информацию о факторах риска их здоровью с учетом половозрастных особенностей.

Владеть: навыками работы по формированию здорового образа жизни, включая вопросы снижения потребления алкоголя, табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ; знаниями, позволяющими ему устанавливать причинно-следственные связи между влиянием факторов окружающей среды и возникновением заболеваний; способностью мыслить на популяционном уровне для решения задач практического здравоохранения; навыками проведения профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья; навыками просветительской деятельности о формировании здорового образа жизни у молодых, пожилых и старых людей.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Воздух, его физические и химические свойства	1. Предмет гигиены и экологии человека. Задачи гигиены и экологии. Разделы гигиены и экологии. Методы гигиенических исследований, гигиеническое нормирование. 2. Физические свойства воздуха - температура, влажность, подвижность воздуха, атмосферное давление, электрическое состояние, их гигиеническое значение. Характеристика солнечной радиации, и ее влияние на здоровье человека. 3. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение – постоянные составные части воздуха, газообразные примеси, микроорганизмы, механические примеси. Источники загрязнения. Механизмы образования смога. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и санитарные условия жизни населения.
Воздух, его гигиеническое и экологическое значение	1. Принципы защиты воздушной среды. Мероприятия по профилактике загрязнений атмосферного воздуха. Представление о технологических, санитарно – технических мероприятиях. 2. Меры планировочного характера для защиты населения от воздействия источников загрязнения воздушной среды. Роль

	зеленых насаждений. Значение благоустройства. Понятие о ПДК.
Вода, ее гигиеническое и экологическое значение	1. Физиологическая роль, хозяйственно-бытовое, санитарно-гигиеническое значение воды. 2. Органолептические свойства воды. Химический состав. Влияние загрязнения воды на здоровье. 3. Заболевания, обусловленные необычным минеральным составом природных вод. Инфекционные заболевания, гельминтозы, передаваемые водным путем. Условия и сроки выживания патогенных микроорганизмов в воде. Особенности водных эпидемий. 4. Виды источников водоснабжения и их санитарно – гигиеническая характеристика. Причины загрязнения. Охрана источников водоснабжения. Гигиеническая характеристика систем хозяйственно – питьевого водоснабжения. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды.
Гигиена жилых и общественных зданий	1. Урбанизация и экология человека. Микроклимат города. Городской шум и профилактика его вредного воздействия. Гигиенические принципы планировки и застройки населенных мест. 2. Совокупное воздействие жилищных условий (физические, химические, биологические факторы) и степени их благоустройства на жизнедеятельность и здоровье человека. Экологическая характеристика современных строительных и отделочных материалов, бытовой техники. Гигиенические требования к планировке, естественному и искусственному освещению, отоплению, вентиляции помещений различных назначений: жилых помещений, помещений учреждений здравоохранения. Нормирование.
Гигиенические основы питания	1. Обмен веществ и энергии в организме. Энергетический баланс. 2. Белки: их значение для жизни, роста и развития организма. Состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Основные источники белков в питании. 3. Жиры: их значение в питании. Полиненасыщенные жирные кислоты, их значение, источники. 4. Углеводы: их значение в питании. Гигиеническая характеристика и источники отдельных видов углеводов: моносахаридов (глюкозы, фруктозы), дисахаридов (сахарозы, лактозы), полисахаридов (крахмала, пектиновых веществ, клетчатки). 5. Минеральные элементы щелочного характера: кальций, магний, натрий, калий. Минеральные элементы кислотного характера: фосфор, сера, хлор. Биомикроэлементы: железо, йод, фтор, селен, медь, цинк и др. Основные источники минеральных элементов.
Основные принципы рационального питания	1. Рациональное питание. Гигиенические требования к пищевому рациону, его энергетическая ценность и качественный состав, сбалансированность питательных веществ, усвояемость, разнообразие. Режим питания, часы и продолжительность приема пищи, кратность и интервалы между приемами, очередность приема блюд, распределение рациона по приемам пищи. Условия для приема пищи: интерьер столовой комнаты, сервировка стола, комфортность, микроклимат. 2. Лечебное питание. Характеристика основных лечебных диет. Особенности кулинарной обработки при

	<p>приготовлении диетических блюд. 3. Витамины, их классификация. Профилактика гиповитаминозов. Витаминизация продуктов и готовой пищи. 4.Рекомендуемые величины физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения.</p>
Состояние здоровья и физического развития детей	<p>1.Здоровье детского населения. Группы здоровья. Физическое развитие детей и подростков как критерий здоровья. Методы исследования и оценки физического развития детей и подростков. Явление акселерации и децелерации. 2.Гигиенические принципы построения режима дня для различных возрастных групп. Основные гигиенические требования к организации учебно – воспитательного процесса. Гигиена физического воспитания детей и подростков.</p>
Экология человека	<p>1.Планировка детских и подростковых учреждений. Требования к участкам, зданиям общеобразовательных школ, дошкольных образовательных учреждений. 2.Гигиенические требования к оборудованию детских и подростковых учреждений, предметам детского обихода. Мебель дошкольных образовательных учреждений. Школьная мебель. Гигиенические требования к учебным пособиям, детским игрушкам. 3.Содержание детских и подростковых учреждений. Воздушно – тепловой режим. Показатели микроклимата: температура, влажность, скорость движения воздуха. Отопление. Вентиляция. Естественное и искусственное освещение. Санитарное содержание участка и помещений.</p>
Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования	<p>1.Факторы, влияющие на здоровье человека: образ жизни(50%), окружающая среда (30%), генетический фактор (20%), медицинское обслуживание (10%). 2.Образ жизни и его влияние на здоровье человека. Основные составляющие здорового образа жизни: режим труда и отдыха, правильное питание, физическая активность, психологический комфорт, отсутствие вредных привычек, личная гигиена, экологическая грамотность.</p>
Гигиеническое воспитание населения	<p>1.Цели, задачи, основные принципы гигиенического обучения и воспитания населения. 2.Методы гигиенического обучения и воспитания населения: устный, печатный, изобразительный (наглядный), комбинированный. Особенности методов. 3.Основные средства санитарного просвещения: лекции, беседы, агитационно-информационные сообщения, викторины, санитарные бюллетени, листовки, памятки, лозунги, брошюры, буклеты, слайды, плакаты, схемы и др. Методические требования, предъявляемые к ним. 4.Формы гигиенического воспитания: индивидуальные, групповые, массовые. 5. Гигиена труда. Трудовая деятельность и физиологические функции организма. Утомление и его причины. Переутомление. Профилактика. 6.Классификация вредных производственных факторов: физических, химических, биологических, нервно – психических, механических. 7.Общие понятия о профессиональных болезнях .</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Доказательная лабораторная медицина»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций; "Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача; понятия и методы доказательной медицины; современную клиническую диагностику с позиций доказательной медицины; характеристику методов диагностических исследований; аналитические исследования: биопробы как объекты лабораторного анализа; физико-механические, физико-химические и атомно-физические методы исследования; рандомизированные клинические исследования; базисные принципы и методологию доказательной медицины; статистический аппарат для интерпретации данных по доказательной медицине; эффективные и безопасные методы диагностики, лечения и профилактики болезней; принципы мета-анализа, лежащего в основе отбора новейших разработок и технологий в медицине.

Уметь: анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; использовать современную клиническую диагностику с позиций доказательной медицины; использовать лабораторное оборудование для получения максимально точных данных; анализировать полученные с помощью лабораторной и инструментальной базы данные для дальнейшей статистической обработки; использовать методы доказательной медицины; применять статистический аппарат для интерпретации данных по доказательной медицине; анализировать процессы, происходящие в современной науке; выделять и систематизировать основные идеи в научных работах; критически анализировать и оценивать информацию, вне зависимости от источника; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; разрабатывать новые медицинские технологии, направленные на лечение и сохранение здоровья населения.

Владеть: методами лабораторной диагностики в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; навыками интерпретации результатов клинических исследований, научных обзоров, статей; навыками оценки существующих разрешенных и новых медицинских технологий.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные понятия и методы доказательной медицины	Понятие доказательной медицины. Основные понятия и методы доказательной медицины. Статистический аппарат для интерпретации данных по доказательной медицине. Рандомизированные клинические исследования. Источники данных по доказательной медицине.
Прикладные аспекты доказательной медицины	Современная клиническая диагностика с позиций доказательной медицины. Профилактическая медицина с позиций доказательной медицины. Доказательная медицина и медицинская реклама. Разработка клинических руководств и рекомендаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: лексико-грамматический материал, необходимый для чтения и перевода оригинальной иноязычной литературы; различные виды речевой деятельности, чтение и др., позволяющие использовать иностранный язык как средство общения (письменного и устного)

Уметь: извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научные тексты, справочная литература, средства массовой информации, в том числе представленные в электронном виде на различных информационных носителях (компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета); читать и переводить со словарем оригинальные тексты общего плана и тексты по специальности с полным и точным пониманием текста, а также с целью извлечения необходимой информации

Владеть: разговорной речью в темпе, приближенном к естественному и с ошибками, не нарушающими понимание и коммуникацию; навыками написания дружеского или делового письма на иностранном языке.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Иностранный язык для общих целей	Иностранный язык, который мы изучаем Стилистические и грамматические особенности научного языка. Общение в повседневных ситуациях, социально-культурной сфере (установление и поддержание контактов, запрос и предоставление информации, побуждение к действию, выражение намерения, выражение согласия/несогласия с другим мнением). Словообразование (приставки, суффиксы, окончания разных частей речи). Структура предложения в иностранном языке (повествовательное, вопросительное, побудительное). Простое предложение и сложное предложение (сложносочиненное и сложноподчиненное).
Иностранный язык для академических целей	Совершенствование имеющихся у обучающихся навыков чтения, перевода, устной речи на материале академического и страноведческого характера и формирование знаний на основе чтения и перевода оригинальной литературы по теме образования. История и структура университета и института, направления подготовки, условия для поступления, организация занятий, научной работы и творческой деятельности обучающихся, материально-техническая база института, требования получения диплома выпускника института. Инфинитив, конструкции с инфинитивом.
Иностранный язык для профессиональных целей	Совершенствование имеющихся у обучающихся навыков чтения, перевода, устной речи на материале профессионального, страноведческого характера и формирование знаний на основе чтения и перевода

	<p>оригинальной научной литературы в сфере профессиональных интересов обучающихся.</p> <p>Моя будущая профессия История медицины как науки, основные понятия в медицине, разделы медицины. Страдательный залог.</p> <p>Эволюционная теория Чарльза Дарвина Биография Ч. Дарвина. Экспедиция Ч. Дарвина в Южную Америку. Сущность эволюционной теории Ч. Дарвина. Понятия «естественный отбор» и «целенаправленный (искусственный) отбор». Публикации и книги Ч Дарвина. Причастия и причастные обороты.</p> <p>Генетика и наследственность Основание генетики как науки, хромосомная теория наследственности и её основные понятия (хромосома, ген, геном, ДНК, РНК, белки), наследственные заболевания, генная инженерия. Типы придаточных предложений.</p> <p>Факторы, влияющие на здоровье человека Основные проблемы экологии: загрязнение воды, воздуха, земли. Рост численности населения на Земле. Типы придаточных предложений.</p> <p>Иностранный язык для делового общения Формирование основы делового общения в устных и письменных формах.</p>
<p>Иностранный язык для делового общения</p>	<p>Деловое общение по телефону Диалоги – беседа по телефону в соответствии с заданными ситуациями при выполнении определенной социальной роли. Сослагательное наклонение.</p> <p>Написание деловых писем Деловое письмо как вид письма, его структура, характеристики языка и стиля при написании деловых писем.</p> <p>Устройство на работу Документы соискателя (сопроводительное письмо, биография, копии документов, рекомендации), собеседование при приеме на работу. Ведение различных видов монологического высказывания (информирование, пояснение, уточнение, инструкция, иллюстрирование, доклад).</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Инфекционные болезни»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; меры по профилактике внутрибольничных инфекций; эпидемиологию и профилактику наиболее распространенных инфекционных и паразитарных заболеваний; критерии постановки диагноза инфекционных заболеваний; основные методы лабораторной и инструментальной диагностики, применяемые в инфектологии (показания к применению, теоретические основы метода, трактовка результатов); лабораторные методы исследования (вирусологический,

бактериологический, серологический, паразитологический), применяемые в диагностике инфекционных болезней; патогенез инфекционных болезней, их основные клинические проявления, возможные осложнения и неотложные состояния, развивающиеся при инфекционной патологии; классификацию медицинских изделий, применяемых в диагностике и лечении инфекционных болезней.

Уметь: анализировать и оценивать вероятность неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм человека; определять клинические и эпидемиологические показания к госпитализации инфекционных больных; выявлять факторы риска, способствующие развитию инфекционных заболеваний; осуществить забор материала от больного для проведения бактериологического, вирусологического, биохимического и других исследований; провести лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания инфекционной природы; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования инфекционного больного; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; распознавать инфекционные болезни на основе анализа морфофункционального, физиологического состояния и течения патологического процесса; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для диагностики, лечения, профилактики инфекционных заболеваний.

Владеть: навыками проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения; навыками проведения индивидуальной профилактической работы с пациентом; лабораторными методами исследования: вирусологическим, бактериологическим, серологическим, паразитологическим; навыками контроля качества лабораторных исследований, применяемых в диагностике инфекционных болезней; навыками оценки отдельных симптомокомплексов, характеризующих инфекционные заболевания.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в инфектологию	Основные понятия в инфектологии и эпидемиологии; Организация работы инфекционной больницы (отделения, бокса). Особенности ведения пациента с инфекционной патологией. Важнейшие симптомы и синдромы, характеризующие инфекционный процесс.
Кишечные инфекции	Сальмонеллез. Дизентерия; Холера; Ботулизм; Лептоспироз; Иерсиниозы; Брюшной тиф; Бруцеллез.
Инфекции дыхательных путей	Грипп; Острые респираторные заболевания; Дифтерия; Менингококковая инфекция; Герпес-вирусная инфекция.

Вирусные гепатиты	Вирусные гепатиты 1; Вирусные гепатиты 2; Исходы вирусных гепатитов.
ВИЧ-инфекция	ВИЧ-инфекция.
Трансмиссивные болезни. Инфекции наружных покровов	Малярия; Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом; Клещевой энцефалит. Системный клещевой боррелиоз; Чума; Сибирская язва;
Гельминтозы	Введение в гельминтологию.
Дифференциальная диагностика симптомов и синдромов неотложных состояний при инфекционных болезнях	Диагностика симптомов и синдромов неотложных состояний при инфекционных болезнях; Интенсивная терапия в инфектологии (стафилококковый сепсис).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Информатика, медицинская информатика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации; устройство персонального компьютера, программные средства; тенденции развития компьютерных коммуникаций в медицине; понятие медицинских информационных систем; классификацию, области применения, назначение и особенности поисковых WWW-серверов; алгоритм поиска медицинской информации в Интернете; автоматизированное рабочее место медицинского персонала; использование компьютерных технологий в приборах и аппаратуре медицинского назначения; основы информационной безопасности.

Уметь: пользоваться библиографическими ресурсами; осуществлять поиск, сбор и обработку информации с помощью информационно-справочных систем; работать в операционной системе Windows; использовать электронную почту.

Владеть: навыками работы с электронными учебниками и пособиями, демонстрируемыми с помощью компьютера и мультимедийного проектора, электронными энциклопедиями и справочниками; тренажерами и программами тестирования; видео и аудиотехникой; интерактивной доской.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Информация. Информационные процессы	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информатика. Предмет информатики.

	<p>Основные задачи информатики. Понятие сообщения, данных, сигнала. Атрибутивные свойства информации. Показатели качества информации, формы и способы представления информации. Системы передачи информации.</p> <p>Информационные процессы. Накопление, передача, обработка информации. Кодирование информации (текст, числа, цвет, графика, звук).</p>
Технические средства реализации информационных процессов	<p>История развития ЭВМ. Поколения вычислительных средств. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Архитектура ЭВМ по Фон Нейману. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор, системная шина. Хранение информации: запоминающие устройства. ОЗУ, ПЗУ, винчестер, накопители на гибких и компакт-дисках, стример, флэш.</p> <p>Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Клавиатура. Координатные устройства ввода. Видео- и звуковые адаптеры. Сканеры. Принтеры. Плоттеры. Мониторы.</p>
Программные средства реализации информационных процессов.	<p>Понятие программного обеспечения. Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционная система. Назначение, типы, особенности. Утилиты (драйверы). Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Понятие служебного программного обеспечения Архиваторы, диспетчеры файлов, средства диагностики компьютера. Прикладные программы, их разновидности. Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных. Программы и их типы.</p>
Офисные приложения. Базы данных	<p>Технологии обработки текстовой информации. MS Word. Параметры страницы. Шрифт. Абзац. Вставка объектов. Требования к оформлению курсовых и дипломных работ. Электронные таблицы. MS Excel. Свойства ячеек. Формулы. Построение графиков. Электронные презентации. MS PowerPoint. Создание презентаций. Слайды. Оформление. Вставка объектов. Основы машинной графики: растровая, векторная, трехмерная. Основы баз данных и знаний. Автоматизированный банк данных. Его функции и составляющие. Системы управления базами данных. Модели данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными. Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта; базы знаний, экспертные системы, искусственный интеллект</p>
Модели решения функциональных и вычислительных задач	<p>Моделирование как метод познания. Понятие модели. Типы моделирования. Классификация и формы представления моделей. Формализация. Информационная модель объекта. Типы информационных моделей. Методы и технологии моделирования. Требования к моделированию. Компьютерное моделирование.</p>
Алгоритмизация и программирование. Языки	<p>Алгоритмизация. Понятие алгоритма, его свойства. Формы представления алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы</p>

программирования высокого уровня	линейной структуры. Операторы ветвления, циклы. Интегрированные среды программирования. Основные элементы языков программирования. Эволюция и классификация языков программирования: неструктурные, структурные, логические, функциональные, объектно-ориентированные, языки программирования для баз данных и Интернета. Структуры и типы данных языка программирования. Тестирование программного обеспечения. Этапы разработки программного обеспечения.
Локальные и глобальные сети ЭВМ	История создания компьютерных сетей. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Классификация вычислительных сетей. Коммуникационное оборудование. Технология клиент-сервер. Принципы построения вычислительных сетей. Основные топологии вычислительных сетей. Интернет. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Протокол TCP/IP. Принцип работы в сети Интернет. Адресация в Интернете. Система доменных имен DNS. Программы для работы в Интернете. Сервис World Wide Web. Язык разметки гипертекста (HTML). Поиск информации. Электронная почта.
Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации	Информационная безопасность и ее составляющие. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Организационные меры защиты информации. Шифрование данных. Антивирусные средства. Классификация и характеристики компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«История»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: своеобразие пути, пройденного Россией; альтернативы общественного развития на различных этапах ее истории; историческое место нашей страны в мировом сообществе.

Уметь: анализировать основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; проявлять интерес и уважительное отношение к прошлому своей страны; толерантно относиться к представителям других религий и народов; самостоятельно мыслить и оценивать происходящие политические события; акцентировать внимание на междисциплинарных связях, истории Отечества, истории медицины.

Владеть: историческим понятийным аппаратом, объясняющим факторы и закономерности исторического развития; различными подходами, оценками, концепциями, освещающими переломные моменты российской истории; навыками самостоятельной работы с рекомендованными источниками и литературой по истории; навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи; умениями вести дискуссии по основным проблемам изучаемого материала.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p><i>История России и мир в IX-XIX вв</i></p>	<p>История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исторические источники Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные). Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.</p> <p>Особенности становления государственности в России и в мире. Древняя Русь Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII-IX вв. Восточные славяне в древности VIII-XIII вв. Причины появления княжеской власти и её функции. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Древнерусское государство в оценках современных историков. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественно-экономической формации в отечественной науке. Концепции «государственного феодализма» и «общинного строя». Проблема формирования элиты Древней Руси. Роль вече. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси.</p> <p>Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Образование Московского (Российского) централизованного государства (рубеж XV-XVI вв.) Эволюция древнерусской государственности в XIII-XV вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери.</p> <p>Россия в XVI-XVII вв Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-католической</p>

	<p>экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К.Минин и Д.Пожарский</p> <p>Россия и мир в XVIIIв. Попытка модернизации</p> <p>Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Пётр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества. Скачок в развитии тяжёлой и лёгкой промышленности. Развитие мануфактурного производства. Создание Балтийского флота и регулярной армии Церковная реформа. Провоз-глашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.</p> <p>Россия и мир в XIX в.: Модернизация и промышленный переворот</p> <p>Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное</p> <p>Промышленный переворот; ускорение процесса индустриализации в XIX в. и его политические, экономические, социальные и культурные последствия. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н.Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный Союз». Изменение политического курса в начале 20-х гг. XIX в.: причины и последствия. Внутренняя политики Николая I, Россия и Кавказ.</p>
<p>История России и мир в XX – начале XXI вв</p>	<p>Россия и мир в XX в</p> <p>Российская экономика конца XIX – начала XX вв., ее место в мире. Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С.Ю.Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия.</p> <p>I Мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные военно-политические блоки. Версальская система международных отношений.</p> <p>Участие России в Первой мировой войне. истоки общенационального кризиса. Влияние войны на приближение общенационального кризиса.</p> <p>Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика власти. Кризис власти.</p> <p>Большевистская стратегия: причины победы. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Гражданская война и интервенция. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 году.</p> <p>Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Утверждение однопартийной политической системы. Политический кризис начала 20-х гг. Переход от военного коммунизма к нэпу. Борьба в</p>

	<p>руководстве РКП(б) – ВКП(б) по вопросам развития страны. Возвышение И.В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране.</p> <p>Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929г. и «великая депрессия». Альтернативные пути выхода из кризиса. Общее и особенное в экономической истории развития стран в 1920-е гг. Государственно-монополистический капитализм. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.</p> <p>Экономические основы советского политического режима. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, метод, темпы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, её экономические и социальные последствия. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе – 1939-1941 гг.</p> <p>Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдам-ская конференции). СССР во второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Причины и цена победы. Консолидация советского общества в годы войны.</p> <p>Превращение США в сверхдержаву. Новые междуна-родные организации. Осложнение международной обста-новки; распад антигитлеровской коалиции. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950-1953 гг.</p> <p>Россия и мир в XXI в.</p> <p>Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«История медицины»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: историю медицины как часть истории человечества.

Уметь: анализировать основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса, в том числе в области медицины; учитывать в профессиональной деятельности многонациональный характер развития медицины и ее роли в формировании гражданской позиции; акцентировать внимание на междисциплинарных связях, истории

Отечества, философии и истории медицины.

Владеть: навыками самостоятельной работы с рекомендованными источниками и литературой по истории, в том числе по истории медицины; навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи; умениями вести дискуссии по основным проблемам изучаемого материала.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
История медицины как наука и предмет преподавания. Врачевание в первобытном мире	Введение в предмет. История медицины как часть истории человечества. Многонациональный характер развития медицины. История медицины как наука и предмет преподавания в медицинском колледже. Периодизация и хронология всемирной истории медицины. Источники изучения истории медицины. Характеристика первобытной эры и первобытного врачевания. Исторические источники информации о болезнях и врачевании. Современные теории происхождения человека. Представления о здоровье, болезнях и их лечении как результат рациональных и иррациональных представлений об окружающем мире. Изготовление инструментов для врачевания. Зарождение религиозных культов и верований. Сочетание коллективного врачевания и знахарства, развитие гигиенических навыков и обычаев.
Врачевание и медицина Древнего мира	Медицина стран Древнего Востока: Шумера, Вавилона, Ассирии, Египта, Индии, Китая Характеристика эпохи. Возникновение первых цивилизаций. Общие черты развития врачевания. Врачевание в странах Древней Месопотамии (Шумере, Вавилоне, Ассирии): источники и особенности. Два направления врачевания в Вавилонии и Ассирии: асуту и ашипуту. Законы Хаммурапи (18 век до н.э.). Санитарно-гигиенические сооружения. Врачевание и медицина в Древнем Египте: источники и особенности. Медицинские папирусы. Бальзамирование трупов. Оперативное врачевание. Гигиенические традиции и санитарное благоустройство городов. Помещения для больных при храмах. Врачевание в Древней Индии: источники, особенности. Древнеиндийские философские учения и их влияние на представления о болезнях и врачевании. «Аюрведа». Представления о строении человеческого тела. Хирургические навыки. Лекарственное врачевание – «Чарака-самхита» Санитарно – гигиенические сооружения. Организация медицинского дела.

	<p>Врачевание в Древнем Китае: источники, особенности развития врачевания.</p> <p>Философские основы китайской традиционной медицины. Методы диагностики заболеваний. Учение о пульсе. Чжень – цзю – традиционное китайское врачевание. Вариоляция.</p> <p>Античная медицина. Медицина Древней Греции и Рима</p> <p>Роль Древней Греции в истории культуры и медицины. Источники информации о врачевании и медицине. Греческая мифология о врачевании.</p> <p>Философские основы древнегреческой медицины. Особенности развития медицины. Врачебные школы Древней Греции, их выдающиеся представители. Жизнь и деятельность Гиппократ (460-377 г.г. до н.э.).</p> <p>Учение Аристотеля и его влияние на развитие медицины. Врачебная этика.</p> <p>Александрийская школа: Герофил (335-280 г.г. до н.э.), Эразистрат (около 300-240 г.г. до н.э.).</p> <p>Значение древнегреческой культуры и медицины для развития мировой культуры и науки.</p> <p>Характеристика, источники информации о медицине. Особенности развития</p> <p>медицины в Риме. Философские основы медицины Древнего Рима.</p> <p>Санитарно – гигиенические сооружения (термы, акведуки, клоаки).</p> <p>Становление медицинского дела и военной медицины. Развитие больничного дела в Римской империи. Становление христианства и его влияние на развитие медицины.</p> <p>Выдающиеся врачи: Авл Корнелий Цельс (30/25 г.г. до н.э. – 45/50 г.г. до н.э.), Соран из Эфеса (98-138 г.г. до н.э.), Клавдий Гален (ок. 130- ок. 200 г.г. до н.э.) и их учение.</p>
<p>Медицина эпохи Средневековья (V – XVII в.в.)</p>	<p>Медицина народов Востока</p> <p>Характеристика эпохи. Периодизация и хронология истории средних веков.</p> <p>Медицина в Византийской империи (V-XV в.в.): истоки и особенности.</p> <p>Развитие христианства и больничное дело. Санитарно-технические сооружения. Монастырские больницы.</p> <p>Ранневизантийская медицинская литература. Роль византийской культуры и медицины в передаче наследия в страны Востока и Европы.</p> <p>Медицина в арабских халифатах (VII-XII в.в.).</p> <p>Возникновение ислама и его распространение. Истоки арабоязычной культуры и медицины. Особенности развития медицины: переводы на арабский язык медицинских трудов Гиппократ, Галена, Сорана; создание библиотек, аптек, медицинских школ.</p> <p>Медицина Европы в эпоху раннего и позднего Средневековья (эпохи Возрождения), (XV-XVII в.в.)</p> <p>Истоки западноевропейской культуры</p> <p>Роль католичества. Схоластика и медицина. Особенности</p>

	<p>развития медицины: монастырской и светской. Высшие медицинские школы и университеты. Арнольд из Виллановы. «Салернский кодекс здоровья». Роджер Бэкон. Введение вскрытий трупов. Учебник анатомии Мондино де Луччи. Эпидемии поварных болезней. Лазареты, карантин, больницы. Гуманизм – идейное содержание культуры Возрождения. Изобретение книгопечатания (XV в.). Передовые научные центры. Медицинское образование. Становление анатомии и физиологии как науки. Развитие клинической медицины. Развитие хирургии. А. Везалий (1514-1564) и его труд «О строении человеческого тела», Ф. Бэкон (1561-1626), У. Гарвей (1578-1657), Р. Декарт (1596-1650), Парацельс (1493-1541), Д. Фракасторо (1478-1553), А.Паре (1510-1590).</p> <p>Медицина Киевской Руси (IX-XII в.в.). Медицина Московского Государства (XV-XVII в.в.)</p> <p>Истоки культуры и медицины Древней (Киевской) Руси. Особенности развития медицины: древнерусские лечебники и травники.</p> <p>Народные врачеватели (кровопуски, резальники, зубоволоки, костоправы).</p> <p>Монастырская медицина. Киево – Печерская лавра в истории отечественной медицины. Гигиена и санитарное благоустройство городов. Эпидемии поварных болезней. Выдающиеся врачи древности – Антоний, Феодосий, Агапит (XI век). Значение медицины Киевской Руси.</p> <p>Объединение русских земель в единое Московское государство. Особенности развития медицины и медицинского дела.</p> <p>Медицина в литературных, исторических и медицинских памятниках XV — XVII веков.</p> <p>Борьба с эпидемиями поварных болезней.</p>
<p>Медицина Нового времени (1640 - 1917)</p>	<p>Развитие естественного биологического направления в науке и практической медицине</p> <p>Характеристика эпохи. Влияние французского материализма XVIII века на развитие медицины. Особенности развития медицины. Дифференциация медицинских дисциплин. Развитие нормальной анатомии.</p> <p>Внедрение анатомических вскрытий в преподавание медицины Западной Европы. Ф. Рюйш (1638-1731) и его вклад в развитие анатомии.</p> <p>Начало анатомических вскрытий в России. Основание Кунсткамеры. Переводные учебники анатомии. Преподавание анатомии в России. П.А. Загорский (1764-1846), И.В. Буяльский (1789-1866), П.Ф. Лесгафт (1837-1909), Д.М. Зернов (1843-1917), В.А. Бец (1834-1894). Развитие патологической анатомии. Д.Б. Морганьи (1682-1771), М.К. Биша (1771-1802), К. Рокитанский (1804-1878) Р. Вирхов (1821-1902), А.И. Полунин (1820-1888). Развитие медицинской микробиологии. А. ван Левенгук (1632-1723), М. Шлейден (1804-1881), Т. Шванн (1810-1882).</p> <p>Борьба с эпидемиями. Д.С. Самойлович (1744-1805), Э. Дженнер (1749-1823), Д. Листер (1827-1912), Л. Пастер (1822-</p>

	<p>1895), И.И. Мечников (1845-1916), Р. Кох (1843-1910). Развитие физиологии и экспериментальной медицины. У. Гарвей (1578-1657), Ф. Мажанди (1783-1855), К. Бернар (1813-1878), Г. Гельмгольц (1821-1894), А.М. Филомафитский (1807-1849), И.М. Сеченов (1829-1905), И.П. Павлов (1849-1936). Внедрение клинического преподавания в медицинских центрах Западной Европы. Г. Бурхааве (1668-1738). Развитие медицины и медицинского дела в России в 18 веке. Реформы Петра I. Введение архиатрства. Московский университет. Медико-хирургическая академия. Гражданское здравоохранение. Н. Бидлоо (ок. 1674-1735), М.В. Ломоносов (1711-1765), С.Г. Зыбелин (1735-1802), Н.М. Максимович – Амбодик (1744-1812). Первые методы физического обследования: перкуссия, аускультация, термометрия. Дифференциация клинических дисциплин: С.П. Боткин (1832-1889), Г.А.Захарьин (1829-1898), М.Я. Мудров (1776-1831), Е.И. Дядьковский (1784-1841).</p>
<p>Медицина Новейшего времени</p>	<p>Всемирная медицина на современном этапе Характеристика эпохи. Важнейшие достижения теоретической, клинической и профилактической медицины. Влияние факторов научно-технического прогресса на здоровье человека. Нобелевские премии в области физиологии, медицины. Создание новых лекарственных средств. Успехи трансплантологии сосудов, тканей, органов. Формирование новых наук. Научно-технический прогресс в медицине. Международное сотрудничество в области медицины и здравоохранении, история создания Всемирной организации здравоохранения (1948 г.). Движение «Врачи мира за предотвращение ядерной войны».</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Клиническая и экспериментальная хирургия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний, принципы их профилактики, лечения; закономерности развития распространенных хирургических патологий; неотложных угрожающих жизни больного состояний; теоретические и методические основы хирургии; современные методы терапии основных хирургических заболеваний в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; применение этических принципов при использовании новых биомедицинских технологий; основные медицинские системы и медицинские хирургические школы; основы применения методов доказательной медицины при оценке состояния здоровья взрослого населения; права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций;

"Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача; правила оформления медицинской карты хирургического больного (истории болезни); этиологию и патогенез основных хирургических заболеваний взрослого человека; клиническую картину, особенности течения осложнений хирургических заболеваний; современные методы лабораторной и инструментальной диагностики хирургических болезней; основы этиологии, патогенеза и патофизиологии хирургических заболеваний; клинико- лабораторные симптомы гематологических, биохимических, общеклинических и др. нарушений; современные методы лабораторной диагностики; алгоритмы выполнения лабораторных исследований при различных патологических состояниях; технологию и методологию клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе выполнения анализов, источники ошибок и способы их и устранения; современные методы медикаментозной и немедикаментозной терапии основных хирургических заболеваний; понятие и классификацию медицинских изделий, применяемых в хирургии.

Уметь: проводить раннюю диагностику для выявления причин и условий их возникновения и развития заболевания; выполнять общие врачебные манипуляции (перевязки, остановку кровотечения, инъекции лекарственных веществ, установление группы крови и резус-фактора, промывание желудка и кишечника, местную анестезию, транспортную и лечебную иммобилизацию при переломах костей, расшифровывать электрокардиограммы и оценивать результаты иммунологических, медико-генетических исследований; оказывать неотложную врачебную помощь при острых хирургических состояниях; проводить профилактическую работу по предотвращению хирургических заболеваний, связанных с внешними факторами среды; соблюдать в профессиональной деятельности следующие принципы: право пациентов на информацию, на свободу выбора и свободу действий; неприкосновенность частной жизни, конфиденциальность, гуманность по отношению к лабораторным животным; моральное достоинство и чистота медицинской профессии; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; заполнять основные разделы медицинской карты хирургического больного (истории болезни): жалобы, данные анамнеза заболевания, анамнеза жизни, физикального обследования пациента, дневниковые записи, эпикризы; обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования пациентов; проводить лабораторное и инструментальное исследование в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования хирургического больного; провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; назначать медикаментозную и немедикаментозную терапию основных хирургических заболеваний; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для диагностики, лечения хирургических заболеваний, медицинской реабилитации, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или физиологических функций организма взрослого человека.

Владеть: методикой обследования пациентов с хирургической патологией; интерпретацией результатов физикального обследования, лабораторных, инструментальных методов диагностики у пациентов; техникой выполнения основных врачебных лечебно-диагностических манипуляций в хирургии и малых оперативных вмешательствах; методами экспериментальной хирургии (техника общего обезболивания, основные виды хирургических операций используемых для изучения физиологии и

моделирования патологических процессов); алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по первой врачебной помощи пациентам различных возрастных групп при неотложных и угрожающих жизни состояниях; алгоритмом оформления медицинской карты хирургического больного (истории болезни); методами лабораторной и инструментальной диагностики хирургического больного; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики; технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований; алгоритмом лечения (медикаментозного и немедикаментозного) наиболее частых хирургических заболеваний; навыками подготовки к работе основного хирургического инструментария; навыками использования шовного и перевязочного материала и других медицинских изделий при лечении больных хирургического профиля.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Общие вопросы хирургии</p>	<p>Понятие о хирургии Хирургия как отрасль медицины, в которой основным лечебным приемом является оперативное вмешательство. Основные виды хирургической патологии: повреждения, приобретенные и врожденные заболевания. Многообразие и продолжающаяся дифференциация хирургических специальностей.</p> <p>Краткая история хирургии Хирургия Древнего мира и Средних веков – хирургия повреждений и «наружных» болезней. Открытия хирургического обезболивания, антисептики и асептики как принципиально новый этап развития хирургии. Становление научной хирургии на основе фундаментальных открытий естественных наук. История российской хирургии, ее место и взаимосвязи с ведущими хирургическими школами мира. Основные хирургические школы ВУЗа.</p> <p>Современное состояние хирургии Современная хирургия – динамично развивающаяся, научно обоснованная область медицины. Современные медицинские специальности хирургического профиля. Роль и место хирургии в современной медицине. Хирургическая литература. Глобализация обмена информацией в современной хирургии: национальные и международные общества хирургов, съезды, конгрессы, симпозиумы. Использование хирургических методов в других медицинских специальностях. Интегративные тенденции в современной медицине. Хирургия и терапия – области медицины, базирующиеся на общих теоретических основах естествознания. Система обучения хирургии.</p> <p>Организационные и юридические основы хирургической деятельности Организация плановой и экстренной хирургической помощи. Хирургические отделения поликлиник. Общехирургический стационар. Специализированные хирургические стационары. Хирургические научно-исследовательские учреждения. Система реабилитации хирургических больных. Юридические</p>

основы хирургической деятельности. Хирургическая документация. Амбулаторная карта и карта стационарного больного.

Этика и деонтология в хирургии

Понятие о деонтологии. Деонтология как необходимый и обязательный элемент хирургической деятельности.

Моральный облик и общая культура врача. Врачебная этика, врачебное мышление и новые медицинские технологии. Врачебные ошибки в хирургии. Ятрогенная патология в хирургии.

Асептика

Виды и распространенность хирургической инфекции.

Источники и пути распространения хирургической инфекции.

Эндогенные пути микробной контаминации: контактный (прямой и непрямой), воздушный, имплантационный.

Внутрибольничная (госпитальная) инфекция в хирургическом стационаре. Понятие об асептике. Организационные формы обеспечения асептики. Планировка и принципы работы хирургического стационара. Борьба с микрофлорой на путях воздушной контаминации. Профилактика контактной и имплантационной микробной контаминации.

Организация работы хирургического отделения и операционного блока

Стерилизация операционной одежды, белья, хирургических перчаток, перевязочного и шовного материала, хирургического инструментария, дренажей. Использование одноразового материала и инструментария. Стерилизация ионизирующим, ультрафиолетовым, ультразвуковым излучением. Современные средства и методы химической стерилизации и дезинфекции. Упаковка и хранение стерильного материала. Контроль стерильности. Специальные функциональные зоны операционного блока. Уборка операционной.

Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля

Асептика участников операции и операционного поля. Общие правила, техника и современные способы обработки рук перед операцией. Подготовка и обработка операционного поля.

Облачение в стерильную одежду, одевание, ношение и смена резиновых перчаток. Правила работы в условиях строгой асептики.

Антисептика

Понятие об антисептике. Виды антисептики.

Механическая антисептика

Понятие о первичной и вторичной хирургической обработке ран, принципы и этапы выполнения.

Физическая антисептика

Высушивание, тампонирование, дренирование ран и полостей, вакуумная обработка, вакуумная аспирация, обработка пульсирующей струей жидкости, аспирационно-промывной метод, УФО, лазерное облучение, ультразвуковая кавитация, гипербарическая оксигенация, озонотерапия.

Химическая антисептика

Способы использования различных химических веществ. Различные виды местного и общего применения антисептиков. Основные группы антисептических средств. Основы рациональной химиотерапии.

Биологическая антисептика
Виды и средства биологической антисептики. Показания к антибактериальной терапии. Выбор антибактериального препарата, доз и метода введения. Оценка эффективности антибактериальной терапии и его смена в процессе лечения. Длительность антибактериальной терапии. Методы воздействия на иммунные силы организма. Пассивная и активная иммунизация в хирургии. Иммунокоррекция и иммуностимуляция.

Смешанная антисептика
Принципы рационального сочетания различных видов антисептики.

Боль и обезбоживание
Болевой синдром
Механизмы и причины возникновения боли, ее характеристика. Наркотическое обезбоживание. Показания, противопоказания, документальное оформление. Средства и принципы медикаментозного лечения болевого синдрома.

Местная анестезия
Виды местного обезбоживания. Препараты для местной анестезии, механизм их действия, основные характеристики. Техника отдельных видов местной анестезии, возможные осложнения и пути их предупреждения. Показания к применению, виды и техника новокаиновых блокад.

Общая анестезия
Оценка анестезиологического риска. Подготовка больных к анестезии, премедикация и ее выполнение. Компоненты общей анестезии. Методика и клиническая картина современной общей анестезии, стадии наркоза. Стандартизованный мониторинг с оценкой оксигенации, вентиляции, циркуляции и температуры. Осложнения наркоза и ближайшего посленаркозного периода, их профилактика и лечение. Виды наркоза. Аппаратура и методы ингаляционного наркоза. Современные ингаляционные анестетические средства, мышечные релаксанты. Сочетанное их применение для получения оптимального синергического эффекта.

Переливание крови и ее компонентов
Иммунологические основы трансфузиологии. Групповые системы эритроцитов. Групповая система АВО и групповая система резус. Методы определения групп крови по системам АВО и резус. Современные правила переливания крови по группам системы АВО и системы резус. Обязанности врача, переливающего кровь.
Пробы на совместимость крови донора и реципиента перед переливанием. Документация переливания крови. Принципы современной компонентной терапии. Гемотрансфузионные реакции. Гемотрансфузионные осложнения. Массивные трансфузии, понятие об индивидуальном подборе крови,

переливание аутокрови. Организация службы крови и донорства в России. Правила обследования доноров крови и ее компонентов. Организация диагностических исследований на ВИЧ, сифилис, гепатиты и другие инфекции, передаваемые трансмиссивным путем. Современные методы заготовки, консервирования крови и ее компонентов.

Водно-электролитные нарушения у хирургических больных и принципы инфузионной терапии

Причины водно-электролитных и кислотно-основных нарушений у хирургических больных. Клинико-лабораторная диагностика. Показания, противопоказания и методы инфузионной терапии, контроль за ее проведением. Растворы для инфузионной терапии водно-электролитных нарушений. Инфузионная программа. Базисная и корригирующая инфузионная терапия. Опасности и осложнения при переливании плазмозамещающих растворов. Первая помощь и лечение этих осложнений. Документация инфузионной терапии.

Нарушения свертывания крови у хирургических больных и методы их коррекции

Система гемостаза. Методы исследования. Заболевания, вызывающие изменения в системе свертывания крови. Влияние хирургических операций на гемостаз. Лекарственные препараты, влияющие на систему гемостаза. Профилактика и лечение тромбоэмболических осложнений, геморрагического синдрома, ДВС-синдром.

Кровотечения

Классификация кровотечений. Защитно-приспособительная реакция организма на острую кровопотерю. Клиническая и инструментальная диагностика кровотечений. Оценка тяжести кровопотери и определение ее величины. Методы временной и окончательной остановки кровотечения. Современные принципы лечения кровопотери. Безопасные границы гемодилуции. Кровосберегающие технологии в хирургии. Аутогемотрансфузия. Реинфузия крови. Кровезаменители - переносчики кислорода. Транспортировка больных с кровотечением.

Питание хирургических больных

Причины нарушения питания. Оценка питания. Энтеральное питание. Питательные среды. Показания к зондовому питанию и методы его проведения. Гастро- и энтеростомия. Показания к парентеральному питанию и его компоненты. Методика и техника проведения парентерального питания.

Эндогенная интоксикация в хирургии и принципы ее коррекции

Понятие об эндогенной интоксикации. Основные виды эндотоксикоза у хирургических больных. Эндотоксикоз, эндотоксемия. Критерии тяжести эндогенной интоксикации. Принципы комплексного лечения синдрома эндогенной интоксикации в хирургической клинике. Стимуляция естественной детоксикации, искусственная детоксикация, синдромная терапия. Хирургическое устранение источника интоксикации.

Неоперативная хирургическая техника

Десмургия

Понятие о повязке и перевязке. Виды повязок: по назначению, по способам фиксации перевязочного материала, по локализации. Мягкие повязки, общие правила наложения повязок. Типы бинтования. Эластическая компрессия нижних конечностей. Требования, предъявляемые к готовой повязке. Специальные перевязочные средства, применяемые в современной медицине.

Транспортная иммобилизация

Цели, задачи, принципы выполнения. Виды и средства транспортной иммобилизации. Гипс и гипсовые повязки. Гипсовые биты, лонгеты. Основные виды и правила наложения гипсовых повязок.

Основы клинической хирургии

Критические нарушения жизнедеятельности у хирургических больных

Клиническая оценка общего состояния больных. Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. Виды нарушений жизнедеятельности организма у хирургических больных. Синдром полиорганной недостаточности. Виды, симптоматика и диагностика терминальных состояний: преагония, агония, клиническая смерть. Признаки биологической смерти. Первая помощь при прекращении дыхания и кровообращения. Критерии эффективности оживления. Мониторинговые системы контроля. Показания к прекращению сердечно-легочной реанимации. Шок - виды, патогенез, клиническая картина, диагностика, фазы и стадии шока. Первая медицинская помощь. Комплексная терапия. Критерии успешности лечения.

Общие вопросы острой хирургической инфекции

Клинические проявления, лабораторная диагностика. Возбудители и условия развития гнойной инфекции в организме. Острая анаэробная хирургическая инфекция. Понятие о клостридиальной и неклостридиальной анаэробной инфекции. Понятие о смешанной инфекции. Особенности асептики в гнойно-септической хирургии. Современные принципы профилактики и лечения гнойных заболеваний. Общие принципы техники оперативных вмешательств. Современные методы обработки гнойного очага.

Гнойные заболевания кожи и подкожной клетчатки

Виды гнойных заболеваний кожи. Клиника, особенности течения и лечения. Виды гнойно-воспалительных заболеваний. Возможные осложнения.

Гнойные заболевания клетчаточных пространств

Флегмоны шеи. Аксиллярная и субпекторальная флегмоны. Субфасциальные и межмышечные флегмоны конечностей. Гнойный медиастинит. Гнойный паранефрит. Острый парапроктит, свищи прямой кишки. Причины возникновения, симптоматика, диагностика, принципы местного и общего лечения.

Гнойные заболевания железистых органов

Острый гнойный мастит. Симптоматика, профилактика, лечение острого лактационного послеродового мастита. Гнойный паротит. Предрасполагающие факторы, клинические признаки, методы профилактики и лечения. Гнойные заболевания других железистых органов.

Гнойные заболевания серозных полостей

Перитонит. Классификация. Этиология и патогенез. Симптоматология и диагностика. Принципы лечения. Первая медицинская помощь при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости. Острый гнойный плеврит и эмпиема плевры. Перикардит. Общие представления о причинах, симптоматике, диагностике и лечении.

Гнойные заболевания кисти и стопы

Классификация. Виды панариция. Гнойные тендовагиниты. Особенности гнойного воспаления кисти. Принципы диагностики и лечения. Диабетическая стопа. Клинические формы. Клиническая и инструментальная диагностика. Принципы комплексного лечения.

Гнойные заболевания костей и суставов

Остеомиелит. Классификация. Этиология и патогенез.

Нарушения артериального кровотока

Острые и хронические нарушения артериального кровотока. Основные причины нарушения артериального кровотока. Общие принципы клинической и инструментальной диагностики. Степени острой ишемии и стадии хронической артериальной недостаточности. Оперативное и консервативное лечение. Первая помощь при острых нарушениях артериального кровообращения. Принципы комплексного лечения.

Нарушения венозного кровообращения

Острые венозные тромбозы и хроническая венозная недостаточность. Общие принципы клинической и инструментальной диагностики. Профилактика осложнений. Принципы комплексного лечения.

Нарушения лимфообращения

Лимфостаз. Основные причины. Принципы диагностики и лечения.

Некрозы

Клинические формы. Причины возникновения. Гангрена, пролежни, трофические язвы. Динамика развития пролежня. Профилактика и принципы лечения.

Основы хирургической онкологии

Общая характеристика опухолей. Доброкачественные и злокачественные новообразования. Пути метастазирования. Клиническая классификация и диагностика опухолей. Иммуномаркеры опухолей. Специальные методы диагностики. Морфологическая верификация диагноза. Определение стадии рака. Принципы хирургического лечения опухолей. Основы комплексной терапии злокачественных опухолей. Принципы организации онкологической службы.

Основы пластической хирургии и трансплантологии

Понятие о пластической хирургии. Аутопластика, аллопластика и ксенопластика. Пластика тканей и органов различными методами. Место пластических методов в хирургии. Применение синтетических материалов. Реплантация конечностей и представление о микрохирургической технике. Понятие о трансплантации органов и тканей. Принципы клинической трансплантологии. Протезы и искусственные органы.

Основы хирургии паразитарных заболеваний

Понятия о хирургических паразитарных заболеваниях. Эхинококкоз. Альвеококкоз. Аскаридоз. Описторхоз. Причины, диагностика, хирургическое лечение. Представление о тропических хирургических паразитарных заболеваниях.

Основы хирургии пороков развития

Понятие о врожденной патологии. Врожденные пороки развития органов и тканей. Диагностика. Принципы хирургического лечения.

Хирургический сепсис

Понятие о сепсисе. Виды. Классификация. Этиология и патогенез. Представление о входных воротах, роли макро- и микроорганизмов в развитии сепсиса. Клинические проявления и лабораторная диагностика сепсиса. Стадии сепсиса. Оценка степени тяжести состояния больных сепсисом с помощью балльных систем. Принципы комплексного лечения.

Специфическая хирургическая инфекция

Понятие о хирургической специфической инфекции. Классификация. Основные заболевания. Клиническая картина. Лабораторная и инструментальная диагностика. Принципы профилактики и лечения. Диагностика и комплексное лечение различных форм туберкулеза. Местное лечение натечных абсцессов и свищей. Хирургические формы легочного туберкулеза. Туберкулезный лимфаденит. Клиническая картина, диагностика, комплексная терапия.

Общие вопросы хирургии повреждений

Виды травматизма и классификация травм. Понятие об изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных повреждениях. Медицинская и социальная профилактика травматизма. Осложнения и опасности травм. Общие принципы диагностики травматических повреждений. Оценка функции центральной нервной системы, дыхания и кровообращения при тяжелых повреждениях. Шкала, определяющая тяжесть травмы. Общие принципы организации догоспитальной и стационарной травматологической помощи.

Раны

Классификация ран. Патогенез и фазы раневого процесса. Клинические особенности различных видов ран. Виды заживления ран. Первая медицинская помощь при ранениях. Первичная хирургическая обработка ран, ее виды. Вторичная хирургическая обработка. Закрывание раны. Инфекционные осложнения ран. Общие и местные признаки нагноения раны. Лечение гнойной раны в зависимости от фазы течения раневого процесса. Современные принципы хирургического лечения гнойных ран. Радикальная хирургическая обработка гнойной раны. Дополнительные физические методы обработки раны. Проточно-аспирационная система. Энзимотерапия, антибактериальная терапия. Особенности лечения в фазе репаративной регенерации. Физиотерапевтическое лечение. Ультразвуковые, лабораторные и другие методы контроля за течением раневого процесса. Профилактика нагноений послеоперационных ран.

Травма головы

Классификация. Оценка тяжести пострадавшего. Основные опасности травм головы. Первая медицинская помощь и особенности транспортировки.

Травма груди

Классификация. Понятие о пневмотораксе, его виды. Клиническая картина и диагностика пневмоторакса, особенности оказания первой медицинской помощи, принципы лечения. Гемоторакс: клинические проявления, первая помощь. Особенности транспортировки больных с повреждением груди.

Травма живота

Классификация. Клинико-лабораторная и инструментальная диагностика повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Инополные тела желудочно-

<p>Этапы лечения хирургических больных</p>	<p>Первая медицинская помощь Понятие о первой помощи. Основные принципы организации, доврачебной и первой врачебной помощи на догоспитальном этапе. Задачи первой медицинской помощи, принципы оказания. Значение и функции специализированных бригад скорой медицинской помощи.</p> <p>Амбулаторная хирургия Структура хирургической службы поликлиники, травматологического пункта. Объем консервативного и оперативного хирургического лечения. Основной контингент хирургических амбулаторных больных. Организация и оснащение хирургического кабинета. Амбулаторная операционная – особенности асептики. Порядок амбулаторного приема хирургических больных. Стационар одного дня. Хирургическая документация в поликлинике. Диспансеризация хирургических больных. Порядок госпитализации плановых и экстренных больных. Хирургические аспекты диспансеризации.</p> <p>Стационарная хирургия Предоперационный период Абсолютные, относительные показания к операции в плановой и экстренной хирургии. Понятие о противопоказаниях к операции. Критерии операционного риска, пути его снижения. Подготовка больного к операции. 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. Юридические и правовые основы проведения обследования и оперативных вмешательств.</p> <p>Период операции Понятие о хирургической операции. Виды и типы хирургических операций. Положение больного на операционном столе. Принципы выбора операционного доступа. Малоинвазивная хирургия. Этапы хирургической операции. Распределение обязанностей между всеми участниками операции в период анестезии и операции. Контроль за состоянием больного во время операции.</p> <p>Послеоперационный период Реакция организма на операционную агрессию. Профилактика, диагностика и лечение осложнений. Клиническое наблюдение за больным. Лабораторный и функциональный диагностический контроль за состоянием основных систем организма. Режим и питание больного. Обезболивание. Понятие о реабилитации после хирургического лечения. перевязки, снятие швов, физиотерапия и лечебная физкультура.</p>
---	--

Хирургия острых заболеваний	<p>Острый аппендицит Статистические данные. Анатомия и физиология червеобразного отростка. Клиника острого аппендицита у детей, стариков, беременных. Методы диагностики. Виды хирургических вмешательств. Осложнения.</p> <p>Современные подходы к лечению желчекаменной болезни Этиология, классификация заболеваний. Современные методы диагностики и хирургического лечения.</p> <p>Желудочно-кишечные кровотечения Краткая историческая справка. Причины кровотечений из пищевода и желудка. Диагностика заболеваний. Методы консервативного и инструментального лечения. Показания к операции, виды хирургических вмешательств.</p> <p>Острый панкреатит Анатомия поджелудочной железы. Кровоснабжение, венозный и лимфатический отток от поджелудочной железы. Этиологию, патогенез и классификацию острого панкреатита. Клинику и диагностику острого панкреатита, дифференциальная диагностика. Комплексное лечение острого панкреатита. Показания к хирургическому лечению, основные виды хирургических вмешательств при остром панкреатите. Осложнения.</p>
------------------------------------	--

**Основы
экспериментальной
хирургии**

**Особенности оперативных вмешательств на
экспериментальных животных. Гнойная инфекция в
эксперименте**

Сведения по сравнительной анатомии экспериментальных животных. Болезни животных, их влияние на чистоту эксперимента, методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний экспериментальных животных.

**Экспериментальная хирургия - учение об
экспериментальной операции**

Этапы хирургических экспериментальных операций и их особенности - наркоз, подготовка операционного поля, оперативные доступы, оперативные приемы, завершение экспериментальных операций. Хирургический инструментарий.

Экспериментальная хирургия грудной клетки

Экспериментальная хирургия трахеи, бронхов и легких. Методики и особенности моделирования патологического процесса и его хирургическая коррекция. Экспериментальная хирургия сердца, кровеносных и лимфатических сосудов. Методики и особенности бесшовного соединения кровеносных сосудов. Пересадка сердца в эксперименте, лимфотропное и эндолимфатическое введение лекарств, дренирование грудного протока в его различных отделах, забор регионарной и органной лимфы.

Экспериментальная хирургия живота

Экспериментальная хирургия брюшины и ЖКТ. Методика и особенности моделирования спаечного процесса, способы его количественного учета, фистула Экка, методики исследования желудочной и дуоденальной секреции в эксперименте. Экспериментальная хирургия печени, поджелудочной железы, желчных протоков. Холецистостомия, методики

	<p>моделирования портальной и желчной гипертензии, учет данных эксперимента</p> <p>Экспериментальная хирургия костей и суставов</p> <p>Моделирование патологических процессов на костях и суставах и учет результатов эксперимента. Методы хирургической коррекции. Осложнения и методы их профилактики</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: распространенность основных заболеваний; основные принципы здорового образа жизни; факторы риска заболеваний, включая вредные привычки и факторы внешней среды; причины и условия возникновения и распространения заболеваний; ранние клинические признаки заболеваний; основные принципы профилактики заболеваний; основные нормативные документы, используемые при организации здравоохранения, правила соблюдения санитарно-эпидемиологического режима при осуществлении медицинской помощи; морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма; основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний; современные методы диагностики и лечения заболеваний; права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций; "Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача; психологические методы

самопознания, развития и саморегуляции; основные нормативные документы, регламентирующие работу клинической лаборатории; особенности ведения документации в клинических лабораториях; основной понятийный аппарат, применяемый в клинко-лабораторной диагностике; виды биологического материала человека и методы детекции аналитов в биоматериале; основные этапы лабораторного исследования (преаналитический, аналитический, постаналитический); основные лабораторные методы исследования биологических сред человека; источники ошибок при лабораторных исследованиях и их классификацию, а так же способы их преодоления; основы этиологии, патогенеза и патофизиологии заболеваний; клинко- лабораторные симптомы гематологических, биохимических, общеклинических и др. нарушений;- современные методы лабораторной диагностики; алгоритмы выполнения лабораторных исследований при различных патологических состояниях; технологию и методологию клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом постаналитическом этапе выполнения анализов, источники ошибок и способы их и устранения; Приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность лабораторной службы и отдельных ее структурных подразделений; современные методы диагностики и лечения; алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний человека; устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы; использование медицинской электроники в диагностике заболеваний; преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований; принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; основы управления качеством клинических лабораторных исследований; организацию контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.

Уметь: выявлять выраженность факторов риска развития и прогрессирования заболеваний по показателям лабораторных исследований; выявлять ранние лабораторные симптомы заболеваний; соблюдать нормы санитарно-эпидемиологического режима на рабочем месте и в лаборатории; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; вести текущую учетную и отчетную документацию по установленным формам, работать с автоматизированными информационными системами КДЛ; выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; оформлять учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами; проводить анализ клинко-лабораторных данных, интерпретировать результаты лабораторных исследований с целью обнаружения признаков, отражающих состояние как отдельных клеток, тканей и органов, так и организма в целом при норме или патологии; проводить дифференциальную диагностику некоторых патологических состояний, основываясь на лабораторных данных; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования больного; провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; контролировать ведение текущей, учетной и отчетной документации по установленным формам, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем; работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании, в соответствии с правилами их эксплуатации; проводить лабораторные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи; организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований; интерпретировать результаты лабораторных исследований; контролировать выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала различных медицинских подразделений, в том числе клинических лабораторий.

Владеть: навыками оценки клинико-лабораторных признаков развития и прогрессирования заболеваний, лабораторными методами ранней диагностики заболеваний, методами санитарно-просветительной работы; навыками ведения отчетности в соответствии с установленными требованиями; техникой забора биологического материала для биохимических, иммунологических и других лабораторных методов исследований; лабораторно-диагностическими методами определения основных физиологических показателей организма при норме и патологии; стандартными методами клинико-биохимической диагностики; методикой постановки серологических реакций; технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований; составлением учетной и отчетной документации по установленным формам; навыками работы на лабораторном оборудовании.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 12

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основы клинической лабораторной диагностики	<p>Организация и перспективы клинической лабораторной диагностики. Основные разделы специальности: клиническая биохимия, гематология, гемостазиология, изосерология, общеклинические исследования, контроль качества лабораторных исследований, лабораторная диагностика инфекционных и соматических заболеваний.</p> <p>Получение материала для гематологических, биохимических, иммунологических и микробиологических анализов.</p> <p>Этапы лабораторного анализа. Понятие о контроле качества лабораторных исследований. Понятие о норме. Гомеостаз, признаки гетеростаза. Биологическая вариабельность лабораторных показателей.</p> <p>Современное оснащение клинико-диагностических лабораторий.</p> <p>Принципы работы автоматических гематологических, биохимических, электрохемилюминесцентных анализаторов, анализаторов мочи, приборов для иммуноферментного анализа и ПЦР-диагностики.</p>
Гематологические исследования	<p>Общий клинический анализ крови. Клеточный состав крови, диагностические показатели, их биологическая вариабельность.</p> <p>Принцип работы гематологических анализаторов.</p> <p>Изосерология. Группы крови - общая характеристика антиген-антительных систем, их разнообразие, технологии определения.</p> <p>Характеристика системы резус-фактора. Методики и ошибки определения.</p> <p>Система гемостаза. Гемостазиология. Методы исследования первичного и вторичного гемостаза. Клиническая биохимия.</p> <p>Биохимические анализы в клинической медицине. Показатели различных видов обменов в детском и подростковом возрасте, диагностические панели, принцип работы биохимических анализаторов.</p>
Основы цитологических исследований	<p>Воспаление. Цитологическая диагностика воспаления (острого, хронического, гранулематозного, продуктивного).</p> <p>Цитологическая характеристика новообразований и предраковых процессов. Новообразования женских половых</p>

	<p>органов. Заболевания шейки матки. Цитологическая диагностика воспалительных заболеваний, ИППП, фоновых поражений, дисплазий, злокачественных опухолей шейки матки, воспалительных процессов, доброкачественных опухолей. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек. Исследование отделяемого женских половых органов. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого Дисбактериозы влагалища. Патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов и др. Исследование отделяемого мужских половых органов. Спермограмма. Исследование семенной жидкости (эякулята). Исследование его физических и химических свойств. Исследование секрета предстательной железы.</p>
<p>Лабораторные исследования системы гемостаза</p>	<p>Основные компоненты системы гемостаза, их функция и методы исследования. Преаналитические особенности в исследовании гемостаза. Кровь как внутренняя среда организма. Основные звенья системы гемостаза. 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, биологическое действие, их механизмы активации. Роль печени в синтезе плазменных факторов. Витамин К и его влияние на биосинтез плазменных факторов. Активация протромбиназы. Внутренний механизм образования протромбиназы. Внешний механизм образований протромбиназы. Механизм образования тромбина. Механизм превращения фибриногена в фибрин. Основные противосвертывающие факторы. Антитромбин, гепарин и их биологическая роль. Протеин С, протеин S и их биологическая роль. Фибринолиз и его биологическая роль. Активаторы, ингибиторы фибринолиза. Продукты деградации фибрина, фибриногена, их биологические свойства. Регуляция гемостаза (гуморальная, нейро- эндокринная). Взаимодействие систем, зависимых от фактора XII (свертывающей, фибринолитической; кининовой, комплентарной). Ретракция кровяного сгустка. Механизм ретракции. Роль тромбоцитов в ретракции. Клинико-лабораторная характеристика основных видов патологии гемостаза. Принципы выбора лабораторных тестов.</p>
<p>Иммунологические исследования</p>	<p>Функциональная организация иммунной системы. Определение и виды иммунитета (врожденный, приобретенный). Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности. Эффекторная и регуляторная функции иммунной системы. Врожденные антигеннеспецифические факторы иммунной реактивности организма. Клетки и ткани как факторы неспецифической резистентности организма. Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе, эндоцитозе, пиноцитозе Воспаление и его роль в иммунной защите. Антигены и антитела. Лимфоидная система как основа приобретенного антигенспецифического иммунитета. Т-клеточная система иммунитета. Происхождение, дифференци-</p>

	<p>ровка, позитивная и негативная селекция Т- лимфоцитов в тимусе. Система В-лимфоцитов иммунитета. Происхождение, дифференцировка В- лимфоцитов в костном мозге. Миграция, круговорот и распространение В-лимфоцитов в организме. Антигены и иммуногены. Виды антигенов: полноценные антигены, гаптены, полугаптены. Иммуноглобулины (антитела). Классификация, структура и функции, гетерогенность иммуноглобулинов, биологическая активность антител разных классов и субклассов. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Лабораторные исследования в диагностике иммунодефицитных, аутоиммунных и аллергических заболеваний. Иммунологическая толерантность. Естественная и приобретенная иммунологическая толерантность. Т- и В-иммунологическая толерантность. Клиническое значение иммуно- логической толерантности. Аутоиммунитет и аутоиммунопатология. Аутораспознавание и аутоиммунные реакции, естественные аутоантитела и аутореактивные Т-клетки. Аутоиммунные болезни, молекулярная биология и генетика, условия и механизмы возникновения и развития, аутоантигены и клетки-мишени, иммунодиагностика аутоиммунных заболеваний. Иммунная система при инфекции. Механизмы протективного иммунитета при различных инфекционных заболеваниях. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.</p>
<p>Молекулярно-биологические исследования</p>	<p>Понятие о гене. Структурно-функциональные основы наследственности. Современные представления о наследственной патологии и социально -гигиенические проблемы медицинской генетики. Генетика человека Цитологические основы наследственности.</p>
<p>Лабораторно-диагностические возможности исследования органов и систем организма</p>	<p>Биохимия почек. Механизм образования мочи, регуляция процесса. Общий клинический анализ мочи. Диагностические возможности исследования мочи. Физико-химические свойства мочи. Микроскопическое исследование. Применение методов «сухой химии». Роль печени в белковом обмене. Синтез специфических белков печеночных клеток и белков плазмы крови: альбуминов, фибриногена, глобулинов. Синтез факторов свертывания крови. Синтез ингибиторов свертывания крови и фибринолиза, антитромбина, антиплазмина, антифибринолизина. Поддержание аминокислотного баланса в организме –процессы трансаминирования, дезаминирования аминокислот с участием ферментов аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, глутаматдегидрогеназы. Обезвреживание аммиака путем биосинтеза мочевины. Специфический обмен отдельных аминокислот (фенилаланина, триптофана гистидина, серина); окисление SH- групп серусодержащих аминокислот. Роль печени в липидном обмене. Синтез высших жирных кислот, триацилглицеринов, фосфолипидов, холестерина и его эфиров. Липолиз триацилглицеринов, окисление жирных кислот. Образование α-, β- и пре-β-липопротеинов крови из жирных кислот, моно-, ди-, триацилглицеринов, холестерина, фосфолипидов, апопротеинов. Синтез кетоновых тел: ацетоуксусной кислоты, β-оксимасляной кислоты, ацетона. Синтез</p>

	<p>из холестерина желчных кислот.</p> <p>Роль печени в углеводном обмене. Поддержание концентрации глюкозы в крови на физиологическом уровне. Расщепление гликогена. Включение галактозы и фруктозы в общие пути метаболизма. Участие в процессах глюконеогенеза. Образование из глюкозы глюкуроновой кислоты, необходимой для синтеза гликозаминогликанов и осуществление одного из универсальных механизмов детоксикации.</p> <p>Роль печени в обмене гормонов. Биотрансформация стероидных гормонов путем гидроксилирования и конъюгации с глюкуроновой и серной кислотами. Биотрансформация пептидных гормонов путем гидролиза протеазами.</p> <p>Роль печени в обмене витаминов. Синтез желчных кислот, необходимых для всасывания жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К). Образование витамина А из провитамина β-каротина. Перевод неактивных форм витаминов в биологически активные коферментные формы. Участие в депонировании, биотрансформации и выведении витаминов А, D, К, РР, Е, В₁, В₂, В₁₂, фолиевой кислоты.</p> <p>Роль печени в обмене микроэлементов. Синтез белка трансферрина, ферритина, церулоплазмينا. Участие в обмене цинка, марганца, молибдена.</p> <p>Роль печени в детоксикации различных веществ. Обезвреживание токсических продуктов разложения белков, образованных в кишечнике под действием ферментов бактерий. Обезвреживание эндогенных токсических веществ (непрямого билирубина, этанола и др). Детоксикация чужеродных соединений, ксенобиотиков, лекарственных препаратов. Лабораторная диагностика синдрома цитолиза (активность АЛТ, АСТ), синдрома холестаза (щелочная фосфатаза, γ-ГТТ, холестерина, прямой билирубин), синдрома печеночно-клеточной недостаточности (протромбиновый индекс, содержание альбумина, диспротеинемия).</p>
<p>Лабораторно-диагностические возможности исследования особенностей функционирования тканей</p>	<p>Биохимия соединительной ткани. Функции, особенности строения. Клетки соединительной ткани. Состав межклеточного вещества. Специфические белки – коллаген, эластин, ретикулин. Синтез коллагена. Особенности аминокислотного состава, биологическая роль. Гликозаминогликаны, классы, представители, биологическая роль: гиалуроновая кислота, хондроитинсульфаты, дерматансульфат, кератансульфат, гепарансульфат.</p> <p>Особенности строения, химического состава и метаболизма дермы.</p> <p>Особенности химического строения хрусталика. Характеристика обменных процессов. Слезная жидкость, перспективы лабораторного исследования.</p> <p>Показатели, характеризующие состояние обменных процессов соединительной ткани (концентрация β-crosslaps в сыворотке крови, показателей метаболизма коллагена; содержание пролина и гидроксипролина, определение сульфатированных гликозаминогликанов в моче). Маркеры остеогенеза и распада костной ткани (активность щелочной и кислой фосфатаз, содержание остеокальцина, С-концевого телопептида коллагена).</p> <p>Биохимия мышечной ткани. Химический состав поперечно-полосатых мышц. Мышечные белки: саркоплазматические,</p>

	<p>миофибриллярные, белки стромы. Саркоплазматические белки (гемопротейн, миоглобин; парвальбумины). Функции, особенности обмена.</p> <p>Миофибриллярные белки и белки стромы (миозин, актин и актомиозин, регуляторные белки: тропомиозин, тропонин, альфа- и бетаактин). Механизм мышечного сокращения.</p> <p>Небелковые вещества мышц. Азотсодержащие вещества – нуклеотиды: АТФ, АДФ и АМФ, нуклеотиды неаденинового ряда, свободные аминокислоты, креатин, креатинфосфат, креатинин, карнозин, фосфоглицерины–фосфатидилхолин, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилсерин, мочевины, мочевины, мочевая кислота.</p> <p>Безазотистые вещества мышц: гликоген, глюкоза, гексозофосфаты, молочная, пировиноградная и другие карбоновые кислоты, холестерин, триацилглицерины, неорганические соли и ионы – калий, натрий, магний, кальций и железо.</p> <p>Особенности энергообеспечения мышечной ткани, зависимость от интенсивности физической нагрузки. Процессы гликолиза и окислительного фосфорилирования. Аэробный метаболизм, креатинкиназный путь ресинтеза АТФ.</p> <p>Особенности строения и энергообеспечения сердечной мышцы. Окислительное фосфорилирование с использованием кислорода, субстраты для получения АТФ (жирные кислоты, олеиновая кислота).</p> <p>Маркеры повреждения миокарда. Обнаружение биохимических маркеров инфаркта миокарда: тропонин Т и I, миоглобин, белок, связывающий жирные кислоты, КФК-МВ.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Клиническая микробиология и микология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: экологические, профессиональные, бытовые факторы риска развития гнойно-воспалительных заболеваний, вирусных инфекций, микозов; меры профилактики возникновения заболеваний, вызванных микроорганизмами, вирусами и микроскопическими грибами; причины возникновения иммунопатологических состояний при развитии инфекционного процесса; технику забора биологического материала для исследований; методы клинической лабораторной диагностики; основы этиологии, патогенеза и патофизиологии заболеваний, вызванных микроорганизмами, вирусами и микроскопическими грибами; современные методы лабораторной диагностики; алгоритмы выполнения лабораторных исследований; технологию и методологию клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе выполнения анализов, источники ошибок и способы их устранения; микробиоту человека; морфологические, биохимические и культуральные свойства возбудителей бактериальных, вирусных инфекций и микозов; основные факторы, отвечающие за развитие инфекционного процесса; принципы отбора клинического материала при подозрении на инфекции, вызванные различными возбудителями; принципы и методы микробиологической диагностики; медицинские изделия, применяемые в практике врача-биохимика в микробиологических и микологических

исследованиях.

Уметь: проводить сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента; выявлять причины возникших заболеваний; проводить профилактическую работу по предотвращению заболеваний, вызванных микроорганизмами, вирусами и микроскопическими грибами; проводить забор клинического материала для лабораторных исследований; проводить лабораторное микробиологическое исследование и дифференциальную диагностику возбудителя заболевания; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования больного; провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; обосновывать выбор материала для проведения диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; обосновывать выбор метода микробиологической и серологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты диагностических исследований; пользоваться инструментами, лабораторным и диагностическим оборудованием при проведении исследований.

Владеть: навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента; основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования для предотвращения инфицирования врача и пациента; навыками забора клинического материала для лабораторной диагностики и дальнейшей дифференциальной диагностики возбудителя заболевания; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного (микробиологического и иммунологического) обследования; методами забора клинического материала для лабораторных исследований; методами лабораторных микробиологических исследований; технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований; основными навыками работы с инфицированным материалом; методикой интерпретации результатов лабораторной диагностики; навыками первичной диагностики и оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при инфекционных и оппортунистических заболеваниях; навыками пользования инструментами и специализированным оборудованием в лабораторной диагностике заболеваний, вызванных микроорганизмами, вирусами и микроскопическими грибами.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Клиническая микробиология	Введение в клиническую микробиологию Клиническая микробиология. Лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) – резервуар госпитальных штаммов – возбудителей внутрибольничных инфекций. Особенности санитарно-бактериологического обследования ЛПУ. Оппортунистические инфекции. Особенности лабораторной диагностики, лечения и профилактики внутрибольничных инфекций (ВБИ). Этиология сепсиса. Особенности иммунитета, диагностики и лечения. Микробиота человека Функции и возрастные особенности микрофлоры. Дисбиоз.

	<p>Пробиотические препараты и продукты, коррекция.</p> <p>Гнойно-воспалительные заболевания Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (стафилококки, стрептококки, менингококки). Таксономия. Характеристика основных свойств. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (грамотрицательные бактерии – протей, клебсиеллы, синегнойная палочка и др.). Таксономия. Характеристика основных свойств. Роль в патологии человека.</p> <p>Раневая анаэробная инфекция Возбудители раневой анаэробной инфекции. Клостридиальные (возбудители столбняка, газовой гангрены) и неклостридиальные анаэробы (бактероиды, фузобактерии, пептококки, пептострептококки, вейлонеллы и др.). Таксономия. Характеристика основных свойств. Роль в патологии человека.</p> <p>Особенности вирусных инфекций Особенности вирусных инфекций, принципы лабораторной диагностики. Противовирусные препараты. Медицинское значение бактериофагов.</p> <p>Протозойные инфекции Особенности патогенеза. Принципы лабораторной диагностики. Профилактика и терапия протозойных инфекций.</p>
<p>Клиническая микология</p>	<p>Классификация, эпидемиология микозов Классификация микозов. Эпидемиология дерматомикозов (дерматофитий). Эпидемиология кандидоза. Эпидемиология внутрибольничных микозов. Эпидемиология эндемичных микозов.</p> <p>Патогенез микозов Факторы патогенности возбудителей микозов. Высококонтрагиозные и оппортунистические микросмицеты. Иммуные и неиммуные механизмы антимикотической защиты организма. Экологические, профессиональные, бытовые факторы риска развития микозов.</p> <p>Диагностика микозов Основные методы диагностики микозов. Микроскопическая и культуральная диагностика. Гистологическая диагностика. Серологическая диагностика. Инструментальные методы диагностики микозов (рентгенография, компьютерная томография, УЗИ и пр.). Критерии диагностики микозов. Диагностика микогенной аллергии.</p> <p>Антифунгальные препараты Классификация, общая характеристика антифунгальных препаратов. Характеристика (препараты, механизм действия, спектр активности, фармакокинетика, показания к применению, нежелательные реакции, лекарственные взаимодействия, использование у различных групп пациентов) полиенов. Характеристика азолов. Характеристика ингибиторов синтеза глюкана. Характеристика аллиламинов.</p> <p>Дерматомикозы Микозы кожи: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Микотические поражения волос: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Онихомикозы: этиология,</p>

патогенез, клиника, диагностика, лечение. Кожно-лимфатический споротрихоз.

Кандидоз

Возбудители кандидоза, патогенез поверхностного и инвазивного кандидоза. Кандидоз кожи, кандидозная паронихия, онихомикоз: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Кандидоз желудочно-кишечного тракта: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Кандидоз гениталий у женщин: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Кандидоз мочевыводящих путей: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Кандидемия, острый диссеминированный кандидоз: факторы риска, клиника, диагностика, лечение, первичная и вторичная профилактика. Хронический диссеминированный кандидоз.

Аспергиллез

Возбудители аспергиллеза, патогенез различных вариантов аспергиллеза. Инвазивный аспергиллез: факторы риска, патогенез, клиника, диагностика, лечение, первичная и вторичная профилактика. Аспергиллема: факторы риска, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Аллергический бронхолегочный аспергиллез.

Криптококкоз

Эпидемиология, патогенез криптококкоза. Криптококкоз легких: факторы риска, клиника, диагностика, лечение, профилактика рецидива. Криптококковый менингит.

Зигомикозы

Возбудители, патогенез различных клинических вариантов зигомикозов. Риноцеребральный зигомикоз: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Зигомикоз легких: факторы риска, клиника, диагностика, лечение. Зигомикоз мягких тканей: факторы риска, клиника, диагностика, лечение.

Гиалогифомикозы

Возбудители, патогенез различных клинических вариантов гиалогифомикозов. Фузариоз: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Пенициллиоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Псевдаллешериоз: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

Феогифомикозы

Возбудители, патогенез различных клинических вариантов феогифомикозов. Хромомикоз: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Мицетомы: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Микотические кератиты: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Инвазивные феогифомикозы: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

Эндемичные микозы

Гистоплазмоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Бластомикоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Кокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Паракокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

Микозы у детей

	<p>Основные факторы риска развития микозов у детей. Микозы у новорожденных. Дерматомикозы у детей: этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение. Кандидоз у детей: этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение. Хронический кандидоз кожи и слизистых оболочек: патогенез, клиника, диагностика и лечение.</p> <p>Микотоксикозы Токсигенные микромицеты, их роль и значение в микопатологии. Афлатоксикоз: клиника, лечение, профилактика. Охратоксикоз: клиника, лечение, профилактика. Микотоксикозы трихотеценовой группы (алиментарная токсическая алейкия, стахиботриотоксикоз). Микотоксикозы, вызванные глиотоксинами.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Клиническая эндокринология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; физиологические и патологические процессы, происходящие в организме при эндокринных заболеваниях; основы профилактики эндокринных заболеваний; основные методы диагностики, применяемые для установления факта наличия или отсутствия эндокринных заболеваний; лабораторные методы исследования биологических жидкостей при эндокринных заболеваниях (анализ крови на уровень сахара, биохимический анализ крови, гликированный гемоглобин, глюкозотолерантный тест, гормональный анализ крови и мочи и т.д.); нормативные клинические показатели органов и систем организма человека, обеспечивающие его стабильное состояние; структурные основы болезней и патологических процессов эндокринной системы, морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний эндокринной системы; лабораторные (биохимические) методы диагностики заболеваний эндокринной системы человека.

Уметь: анализировать и оценивать вероятность неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм человека; выявлять факторы риска, способствующие развитию эндокринных заболеваний; проводить забор биологического материала для исследований; проводить лабораторное исследование крови, мочи; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования больного с эндокринной патологией; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; идентифицировать и характеризовать изменения органов эндокринной системы человека; описывать морфологические изменения изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов; на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях; применять знания о нормативных биохимических показателях, в том числе характеризующих отдельные звенья обменных процессов в организме человека в клинической диагностике; выписывать в рецептах лекарственные средства при заболеваниях эндокринной системы, исходя из особенностей фармакодинамики и

фармакокинетики препаратов; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации заболеваний эндокринной системы, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинских исследований, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или физиологических функций организма

Владеть: навыками проведения индивидуальной профилактической работы с пациентом; навыками лабораторной диагностики и выявления причин возникновения эндокринных заболеваний; методами определения содержания в крови гормонов; методами определения глюкозы в крови и моче; методами общеклинического исследования крови; навыками исследования сахара в крови, ацетона и сахара в моче экспресс методами; навыками контроля качества лабораторных исследований, применяемых в диагностике эндокринных болезней; методами определения основных физиологических показателей организма при норме и патологии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в предмет эндокринологии.	Клиническая эндокринология. Распространенность патологии эндокринной системы, её место в дифференциальной диагностике с терапевтическими заболеваниями. Методы обследования эндокринологического больного. Государственный регистр больных сахарным диабетом. Особенности оформления истории болезни больного с патологией эндокринной системы.
Сахарный диабет. Определение, классификация, клиника, диагностика.	Этиология. Патогенез при различных формах сахарного диабета. Классификация ВОЗ. Группы риска развития СД. Критерии диагностики СД в амбулаторных условиях. Клинические варианты течения сахарного диабета. Дифференциальный диагноз различных форм сахарного диабета, а также заболеваний, сопровождающихся гипергликемией.
Макро- и микроангиопатии при сахарном диабете, патогенез.	Стадии развития сосудистых осложнений. Микроциркуляция, ее нарушения, особенности развития атеросклероза и его клинических проявлений у больных сахарным диабетом. Стадии диабетической ретинопатии, нефропатии, нейропатии, критерии их диагностики, понятие о синдроме диабетической стопы, ее формы. Формулировка клинического диагноза при сахарном диабете. Целевой гликозилированный гемоглобин.
Лечение сахарного диабета 1 и 2 типа. Детотерапия, физические нагрузки. Инсулинотерапия, показания, осложнения.	Лечение сахарного диабета 1 и 2 типа. Детотерапия, физические нагрузки. Инсулинотерапия, показания, осложнения. Хлебные единицы, их эквиваленты. Старт терапии СД 2 в соответствии с уровнем Hb A1c. Детотерапия, таблетированные сахароснижающие препараты: бигуаниды, инкретины, ингибиторы альфа – гликозидаз, глиниды (прандиальные регуляторы глюкозы), препараты сульфаниламочевинны -1-й, 2-й, 3-й генераций, ГПП – основные механизмы действия, показание к назначению, подбор доз. Классификация инсулинов по составу, продолжительности

	действия, схемы терапии. Показания к инсулинотерапии, осложнения инсулинотерапии. Классификация инсулинов по составу, продолжительности действия, подбор доз инсулина, понятие о хлебных единицах; контроль адекватности лечения.
Заболевания щитовидной железы.	Структура тиреоидных гормонов и их свойства. Этиология и классификация заболеваний щитовидной железы. Клиника, диагностика, дифференциальный диагноз заболеваний, сопровождающихся синдромом тиреотоксикоза. Клиника, диагностика, дифференциальный диагноз заболеваний, сопровождающихся синдромом гипотиреоза. Дифференциально-диагностические критерии заболеваний щитовидной железы. Основные принципы лечения диффузного токсического зоба, гипотиреоза. Профилактика и медико-социальная экспертиза больных с заболеваниями щитовидной железы. 5.6. Заболевания надпочечников, сопровождающиеся
Заболевания надпочечников, сопровождающиеся понижением их функции.	Структура гормонов коры надпочечников и их свойства. Заболевания надпочечников, сопровождающихся понижением их функции. Этиология и классификация заболеваний надпочечников, сопровождающихся понижением их функции. Клиника заболеваний надпочечников, сопровождающихся понижением их функции. Дифференциально-диагностические критерии заболеваний надпочечников, сопровождающихся понижением их функции. Основные принципы лечения гипокортицизма и его осложнений. Профилактика и медико-социальная экспертиза больных с понижением функции коры надпочечников.
Нарушения фосфорно-кальциевого обмена.	Общая роль кальция и фосфора в организме. Причины гипер- и гипопаратиреоза. Основные клинико-диагностические синдромы, лабораторная и инструментальная диагностика (ионизированный кальций, электролитный состав, паратгормон, УЗИ и рентген диагностика). Дифференциально-диагностические критерии заболеваний паращитовидной железы. Оказание помощи при гипо- и гиперкальциемическом состояниях. Основные принципы лечения заболеваний паращитовидной железы.
Гормонально-активные опухоли надпочечников.	Основные причины, клинико-диагностические синдромы, лабораторная и инструментальная диагностика гормонально-активных опухолей надпочечников, включая диагностические пробы. Гиперкортицизм (синдром Иценко-Кушинга), классификация гиперальдостеронизма, феохромоцитомы, синдром МЭН 2А, инсиденталомы. Дифференциальный диагноз гипертонической болезни и симптоматических гипертоний. Основные составляющие оказания медицинской помощи до направления пациентов к эндокринологу.
Заболевания гипоталамо-гипофизарной системы.	Этиология и классификация заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы. Клинико-диагностические синдромы, лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы: болезнь Иценко Кушинга, акромегалия, синдром Шихана, болезнь Симондса, несахарный диабет. Основные составляющие оказания медицинской

	помощи до направления пациентов к специалисту-эндокринологу.
Неотложные состояния в эндокринологии. Ожирение.	Основные причины и провоцирующие моменты острых осложнений эндокринных заболеваний. Клинико-диагностические синдромы: комы при сахарном диабете, гипотиреозе, острой надпочечниковой недостаточности; тиреотоксический криз, гипопаратиреоидный криз. Лабораторная и инструментальная диагностика. оказание неотложной помощи на догоспитальном и госпитальном этапах. Критерии диагностики, патогенез различных форм ожирения. Индекс массы тела. Классификация ВОЗ, особенности клинического течения эндокринных форм ожирения, алиментарно-конституциональная форма ожирения. Принципы диетотерапии. Физические нагрузки. Абдоминальное ожирение. Лечение медикаментозное и хирургическое.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Коррупция: причины, проявление, противодействие»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: правовые основы оказания различных видов медицинской помощи; понятие коррупции применительно к здравоохранению; нормы действующих в Российской Федерации федеральных законов и иных подзаконных актов, регулирующих профессиональную медицинскую деятельность; права и обязанности медицинских работников, принципы и положения их социально-правовой защиты; права пациентов и основные юридические механизмы их обеспечения в современном здравоохранении; алгоритм ответственности лечебных учреждений и лиц медицинского персонала за ненадлежащее врачевание, профессиональные и должностные правонарушения; основные коррупционные и антикоррупционные действия в сфере здравоохранения.

Уметь: нести социальную и этическую ответственность за коррупционные действия в сфере здравоохранения; давать юридическую оценку случаям ненадлежащего оказания помощи больному, иным профессиональным правонарушениям медицинского персонала и определять возможные правовые последствия таких деяний, пути их профилактики; предотвращать такие действия, как подкуп медицинских работников, подтасовку данных о результатах клинических испытаний лекарственных препаратов, нецелевое использование фармацевтических средств и других ресурсов, подделка страховых документов, учет фиктивных пациентов, коррупцию в сфере госзакупок; анализировать причины коррупции в здравоохранении.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Исторические аспекты развития коррупции	Коррупция в Древнем мире Коррупция в античности. Формы и методы проявления. Развитие глобализации в древнем мире и связь с коррупцией.

	<p>Коррупция в Римской империи. Олигархический тип коррупции на территории Византии в V-VII вв. Коррупция в древних государствах Востока.</p> <p>Коррупция в Средние века Коррупция в Византии в средние века. Эволюция европейской политической системы. Закрепощение крестьян. Первый цикл коррупции в Западной Европе (XIII-XV вв.). Локальные циклы коррупции. Падение нравов. Венецианская олигархическая республика. Система местничества и кормления в Московском княжестве как основа коррупционных отношений.</p> <p>Коррупция в Новое время Коррупция в Польше в XVI-XVIII вв. как классическом примере развития коррупции в государстве: основные черты и механизмы. Коррупция в Западной Европе в эпоху раннего капитализма (XIII-XVIII вв.). Начало второго цикла коррупции (XVI-XVII вв.). Революционные антикоррупционные потрясения в Европе и Азии. Смута в Русском государстве конца XVI- начала XVII вв.</p> <p>Коррупция в Новейшее время Коррупция в эпоху промышленного капитализма (XIX- середина XX вв.). Британский империализм и мировая олигархия. Коррупция в Веймарской республике и Третьем Рейхе. Коррупция в США в эпоху империализма. Взаимовлияние коррупции и идеологии. Формирование современной мировой олигархии как основы коррупционных сетей. Веберовский и русский вариант чиновника.</p>
<p>Коррупция как социально-экономическое явление</p>	<p>Откаты как система. Формы откатов «Обеление» откатов в сфере закупок. «Обеление» откатов в сфере продаж. Распространенность откатов на рынке. Степень поражения рынка. Экономическая целесообразность. Прогноз необходимости использования отката. Специфика телефонных переговоров.</p> <p>Типология откатополучателей Классификация откатополучателей (М.Горбачев, Д. Ткаченко): «Девочка», «Женщина», «Жена», «Проститутка». Определение типа откатополучателей. Половозрастные характеристики. Методы и специфика отстранения сотрудника от компании.</p> <p>Методы борьбы с откатами Системный и разовый подход к борьбе с коррупцией. Эффективность и стоимость программ противодействия откатам. Психологические методы. Детектор лжи. Корпоративный кодекс. Провокация. «Прослушка» и контроль переписки. Образцовое наказание. Выплата премий. Повышение уровня заработной платы. Регламентные методы. Тендеры.</p> <p>Психологические аспекты коррупции Личность преступника–коррупционера в коммерческих организациях. Личность преступника-коррупционера в государственных учреждениях. Психологические особенности личности преступников-коррупционеров. Структура личности и ее характеристики: нравственно- психологическая, уголовно-правовая. Социальная роль. Социальные статусы. Типология</p>

	личности (Ю.М. Антонян, В.Н. Кудрявцев, В.Е. Эминов): корыстолюбивый тип, престижный тип, игровой тип.
Коррупция как политическое явление	<p>Формы проявления политической коррупции Политическая коррупция центрального, регионального и местного уровня. Коррупция на стадии завоевания власти: электоральная коррупция. Коррупция на стадии использования власти: приватизация власти.</p> <p>Механизмы и ресурсы политической коррупции Административный ресурс и его специфика: силовой, регуляторный, законодательный, институциональный, финансовый, информационный, статусный.</p> <p>Проблемы антикоррупционной политики Взаимосвязь социального и политического развития стран. Роль гражданского общества. Ограничение антикоррупционных мер. Отсутствие принципа неотвратимости наказания. Слабость нормативной базы развития общественного контроля.</p> <p>Политические последствия коррупции Специфика изменения политической власти. Снижение легитимности на внутренней и внешней арене. Феномен отчуждения власти от народа. Дестабилизация государственных и правовых структур.</p>
Региональные модели коррупции и опыт противодействия	<p>Европейская модель коррупции Английская модель. Французская модель. Германская модель. Британский Кодекс поведения государственных служащих. Антикоррупционные принципы финского государства. Гражданское общество и его роль.</p> <p>Азиатская модель коррупции Исторические традиции функционирования восточных государств. Коррупция как социальный мотор отношений.</p> <p>Африканская модель коррупции Экономические кланы как основа политики. Роль финансово-бюрократических групп. Специфика развития демократии и демократических процедур в избирательном процессе.</p> <p>Латиноамериканская модель коррупции Противостояние государства и мафии. Особенности развития теневой и криминализованной экономики в госсекторах. Политическая нестабильность как фактор нестабильности в экономике.</p>
Российский опыт противодействия коррупции	<p>Федеральное антикоррупционное законодательство РФ Российское антикоррупционное законодательство – Указ Президента РФ «О борьбе с коррупцией в системе государственных органов» от 04.04. 1994; ФЗ № 273 от 25.12.2008, редакции: № 200 от 11.07.2011, № 329-ФЗ от 21.11.2011, № 231-ФЗ от 03.12.2012, № 280-ФЗ от 29.12.2012, № 102-ФЗ от 07.05.2013, № 261-ФЗ от 30.09.2013, № 396-ФЗ от 28.12.2013).</p> <p>Национальный план противодействия коррупции Национальный план противодействия коррупции 2008. Национальный план противодействия коррупции 2014.</p> <p>Национальная стратегия по борьбе с коррупционными преступлениями</p>

	<p>Эволюция национальной стратегии РФ по антикоррупционной политике (2008-2015). Эволюция государственных органов противодействия коррупции: Национальный антикоррупционный комитет (1999), Совет при Президенте РФ по борьбе с коррупцией (2003), Межведомственная рабочая группа (2007), Совет по противодействию коррупции при Президенте РФ (2008).</p> <p>Эффективность антикоррупционной политики в регионах РФ</p> <p>Особенности антикоррупционной политики в регионах и федеральном центре. Специфика формирования коррупции в федеральных округах. Местное антикоррупционное законодательство (на примере Кемеровской области).</p>
<p>Коррупция в здравоохранении</p>	<p>Проблематика понятия коррупции применительно к здравоохранению</p> <p>Получение должностным лицом лично или через посредника взятки в виде денег, ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера за действия (бездействие) в пользу взяткодателя или представляемых им лиц, если такие действия (бездействие) входят в служебные полномочия должностного лица либо оно в силу должностного положения может способствовать таким действиям (бездействию), а равно за общее покровительство или попустительство по службе (ст.290 УК РФ). Два сопутствующих состава преступлений.</p> <p>Использование должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности и повлекло существенное нарушение прав и законных интересов граждан или организаций либо охраняемых законом интересов общества или государства (ст.285 УК РФ).</p> <p>Служебный подлог (ст.292 УК РФ).</p> <p>Коммерческим подкупом (ст.204 УК РФ). Злоупотребление полномочиями (ст.201 УК РФ).</p> <p>Проблематика субъективного состава коррупционеров в здравоохранении</p> <p>Понятие должностного лица в здравоохранении.</p> <p>Привлечение к уголовной ответственности должностных лиц в здравоохранении. Слабость правовой квалификации таких деяний.</p> <p>Проблематика причин коррупции в здравоохранении</p> <p>Экономические причины коррупции. Институциональные причины коррупции. Социально-культурные причины коррупции.</p> <p>«Откаты», мздоимство, аффилиативная связь, платные услуги, клинический эксперимент, административизация здравоохранения.</p> <p>Тенденции организации коррупции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клептократическая олигополия; - клептократическая иерархия; - клептократическая кооперация. <p>Факторы, порождающие коррупцию в сфере здравоохранения.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Латинский язык»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные правила фонетики латинского языка; основы латинской грамматики; необходимый лексический минимум.

Уметь: применять знания языка для решения профессиональных задач.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Вклад латинского и древнегреческого языков в медицинскую и мировую культуру.	История латинского языка и фармацевтической терминологии. Вклад латинского и древнегреческого языка в развитие медицинской и фармацевтической терминологий. Основы фармацевтической терминологии.
Фонетика.	Латинский алфавит и его происхождение. Два типа произношения (традиционный и классический) букв и фонем латинского языка. Долгие и краткие гласные. Дифтонги и их классическое и традиционное произношение. Согласные. Произношение буквосочетаний qu, ngu, ti, su, rh, th, ph, ch. Слогораздел и правило muta cum liquida. Количество слога. Ударение. Зависимость ударения от количества предпоследнего слога в слове.
Морфология	Имя существительное. Грамматические категории рода и числа. Падежная система латинского языка. Пять склонений латинских существительных, выделяемых в зависимости от окончания родительного падежа единственного числа. Имя прилагательное. Прилагательные 1-2 и 3 склонений. Степени сравнения. Наречия. Степени сравнения наречий. Местоимения. Числительные. Глагол. Категории глагола. Основные формы глагола. Спряжение. Повелительное наклонение. Настоящее время изъявительного и сослагательного наклонений. Предлоги.
Синтаксис	Простое предложение. Способы выражения подлежащего. Синтаксис падежей. Синтаксис глагола (конъюнктив со значением желания, приказа).
Терминообразование. Номенклатура лекарственных средств. Словообразование в номенклатуре ЛС.	Номенклатура лекарственных средств. Словообразование в номенклатуре ЛС. Химическая номенклатура. Ботаническая номенклатура. Фармакологическая номенклатура. Патолого-физиологическая и клиническая терминология. Микробиологическая терминология.
Правила выписывания рецептов и структура рецепта.	Правила выписывания рецептов и структура рецепта. Модель грамматической зависимости в строке рецепта. Особенности прописывания различных лекарственных форм. Дополнительные надписи на рецепте. Допустимые и недопустимые рецептурные сокращения. Стандартные рецептурные формулировки.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математический анализ»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основы высшей математики: математический анализ, аналитическую геометрию, линейную алгебру, теорию дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, элементы прикладной математики, математическое моделирование.

Уметь: применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных, выбирать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения.

Владеть: методами математического аппарата, биометрическими методами обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Числовые последовательности	Введение в анализ. Предел числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Предельный переход в неравенствах. Бесконечно малые и большие последовательности. Классификация бесконечно малых, эквивалентные бесконечно малые. Монотонные последовательности. Теорема Вейерштрасса. Число Эйлера. Представление числа Эйлера как предела двух разных последовательностей. Подпоследовательности и частичные пределы. Лемма о вложенных отрезках. Лемма Больцано-Вейерштрасса. Частичные пределы. Верхний и нижний пределы. Фундаментальные последовательности, критерий Коши существования предела.
Предел и непрерывность функции	Предел функции. Два определения предела. Односторонние пределы. Свойства предела функций. Предельный переход и арифметические операции. Два замечательных предела. Бесконечно малые и большие функции и их классификация. О-символика и эквивалентность функций. Общая теория предела. Существование предела функции. Монотонные функции. Теорема Вейерштрасса, критерий Коши существования предела функции. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Ограниченность непрерывных функций на замкнутом промежутке. Достижение экстремальных значений. Теорема Вейерштрасса. Теорема о промежуточном значении. Теорема Больцано-Коши. Монотонные функции. Непрерывность обратной функции. Точки разрыва монотонной функции. Непрерывность элементарных функций. Общие свойства непрерывных функций, непрерывность композиции. Пределы степенно-показательных функций. Равномерная непрерывность. Открытые покрытия, лемма Гейне-Бореля о конечном покрытии. Теорема Кантора о равномерной непрерывности функции, непрерывной на отрезке, и ее следствие.
Дифференциальное исчисление	Производная и дифференциал. Дифференцируемость функции в точке. Геометрический и механический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производная и дифференциал сложной функции. Инвариантность формы 1-го дифференциала. Производная обратной функции. Производная функций, заданных неявно и параметрически. Производная степенно-показательной функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения: Ферма, Ролля,

	Лагранжа, Коши о конечных приращениях. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Неопределенности, правила Лопиталя раскрытия неопределенностей. Многочлен Тейлора. Локальная формула Тейлора. Формулы Тейлора с остаточным членом в общей форме, в форме Коши и Лагранжа. Асимптотические разложения элементарных функций. Локальный экстремум функции. Необходимое и достаточные условия локального экстремума. Выпуклые функции, точки перегиба. Признаки выпуклости, точек перегиба. Асимптоты графика функции. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Схема исследования функции. Построение графика функции.
Неопределенный интеграл	Понятия первообразной и неопределенного интеграла и их свойства. Табличные интегралы. Основные методы интегрирования: замена переменной, интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Метод неопределенных коэффициентов. Разложение правильной рациональной дроби в сумму простейших рациональных дробей четырех типов. Интегрирование простейших рациональных дробей четырех типов. Интегрирование некоторых иррациональных и трансцендентных выражений. Интегралы от дифференциального бинома. Подстановки Чебышева. Подстановки Эйлера. Способы интегрирования тригонометрических выражений.
Определенный интеграл Римана	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральные суммы Римана. Определение интеграла Римана. Необходимое условие интегрируемости. Суммы Дарбу и их свойства. Критерии интегрируемости Дарбу и Римана. Интегрируемость непрерывных и монотонных функций. Интегрируемость кусочно-непрерывных функций. Свойства определенного интеграла. Теоремы о среднем значении. Интеграл с переменным верхним пределом и его свойства. Непрерывность и дифференцируемость по верхнему пределу. Связь определенного интеграла с неопределенным. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции и криволинейного сектора. Объем тела вращения. Кривые на плоскости и в R^3 , класс гладкости. Понятие спрямляемой кривой. Выражение длины кривой интегралом. Длина дуги, натуральная параметризация кривой. Дифференциал длины дуги. Площадь боковой поверхности тела вращения. Работа силы. Моменты, центр масс. Несобственные интегралы и их классификация. Несобственные интегралы первого рода (с бесконечными пределами). Несобственные интегралы второго рода (от неограниченных функций). Понятие особой точки. Вопросы сходимости. Несобственные интегралы от положительных функций. Признаки сравнения. Абсолютная и условная сходимость. Признаки Абеля и Дирихле. Главное значение несобственного интеграла.
Числовые ряды	Числовые ряды, сходимость и сумма числового ряда. Необходимое условие сходимости. Свойства сходящихся числовых рядов. Критерий Коши. Знакопостоянные ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами: сравнения, Даламбера, Коши, интегральный признак, Раабе. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда. Признаки Дирихле и Абеля сходимости числовых рядов. Теоремы Римана и Коши о перестановке членов ряда. Операции над рядами. Произведение рядов, теорема Коши.
Функциональные последовательности и ряды	Функциональные последовательности. Поточечная и равномерная сходимости функциональных последовательностей. Критерии

	<p>равномерной сходимости. Свойства равномерно сходящихся последовательностей. Свойства предельной функции: непрерывность, интегрируемость, дифференцируемость. Функциональные ряды, поточечная и равномерная сходимость функционального ряда. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости функционального ряда. Признаки Дирихле и Абеля равномерной сходимости функциональных рядов. Свойства равномерно сходящихся функциональных рядов. Теоремы о непрерывности, о почленном интегрировании и дифференцировании функциональных последовательностей и рядов.</p>
<p>Степенные ряды</p>	<p>Степенные ряды. Теорема Абеля. Область сходимости степенного ряда. Радиус сходимости. Интервал сходимости. Формула Коши-Адамара. Вторая теорема Абеля. Свойства суммы степенного ряда. Почленное интегрирование и дифференцирование степенных рядов. Арифметические операции над степенными рядами. Аналитические функции. Ряд Тейлора. Пример функции, не раскладывающейся в степенной ряд. Разложение функций в степенные ряды. Достаточные условия разложения функции в степенной ряд. Остаточный член формулы Тейлора в интегральной форме, в формах Лагранжа и Коши. Оценка с помощью формулы Тейлора погрешности при замене функции многочленом. Разложение в ряд Тейлора элементарных функций.</p>
<p>Функции нескольких переменных</p>	<p>Метрическое пространство. Пространство R^n. Неравенства Коши и Минковского. Предел и непрерывность.</p> <p>Евклидово пространство R^n, скалярное произведение, норма, метрика. Последовательности точек из R^n, сходимость, полнота пространства R^n. Открытые и замкнутые множества в R^n и их свойства. Области в R^n. Компактные множества в R^n и их свойства. Функции нескольких переменных. Предел функций нескольких переменных. Бесконечно малые. Свойства функций, имеющих предел. Повторные пределы.</p> <p>Непрерывность функций нескольких переменных. Свойства непрерывных функций в точке. Свойства непрерывных функций на компакте. Теоремы Вейерштрасса и Больцано-Коши. Непрерывность композиций. Равномерная непрерывность. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Частные производные.</p> <p>Дифференцируемость функции. Дифференциал. Свойства дифференцируемых функций. Геометрический смысл дифференцируемости. Достаточное условие дифференцируемости. Дифференцируемость отображения из R^n в R^m. Дифференциал отображения. Матрица Якоби, якобиан.</p> <p>Дифференцируемость композиции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производная по направлению. Градиент, его геометрический смысл. Теорема о равенстве смешанных производных. Формула Тейлора для функций нескольких независимых переменных. Экстремум функций нескольких переменных. Необходимые условия локального экстремума. Достаточные условия локального экстремума. Квадратичные формы и их свойства. Критерий Сильвестра знакоопределённости квадратичной формы. Неявные функции.</p>

	<p>Простейший вариант теоремы о неявной функции. Замена переменных в функции, дифференциальной форме и в частной производной. Условный экстремум. Прямой метод отыскания точек условного экстремума. Необходимые условия. Функция Лагранжа. Достаточные условия локального условного экстремума. Метод множителей Лагранжа.</p>
Интегралы, зависящие от параметра	<p>Собственные интегралы, зависящие от параметра, непрерывность, интегрируемость, дифференцируемость. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Равномерная сходимость несобственных интегралов, зависящих от параметра. Критерии и признаки равномерной сходимости несобственных интегралов, зависящих от параметра. Непрерывность, дифференцируемость, изменение порядка интегрирования для несобственных интегралов, зависящих от параметра. Применение к вычислению интегралов. Интегралы Дирихле, Эйлера-Пуассона, Лапласа и Френеля. Эйлеровы интегралы. Г- и В-функции и их свойства.</p>
Кратные интегралы	<p>Измеримость по Жордану множеств из \mathbb{R}^n. Пример множества, не измеримого по Жордану. Критерий измеримости множеств. Свойства измеримых по Жордану множеств. Множества нулевой меры. Примеры измеримых множеств. Двойной интеграл, его геометрическая интерпретация. Определение кратного интеграла Римана. Интегральные суммы Римана и Дарбу. Критерий интегрируемости функций. Классы интегрируемых по Риману функций. Свойства кратного интеграла Римана. Сведение кратного интеграла к повторному. Замена переменной в кратном интеграле. Вычисление объема n-мерного шара. Механические и физические приложения двойных интегралов. Несобственные кратные интегралы.</p>
Криволинейные и поверхностные интегралы	<p>Криволинейные интегралы 1-го рода. Механический смысл. Криволинейные интегралы 2-го рода. Работа силы. Связь между интегралами 1-го и 2-го рода. Ориентация кривой. Формула Грина. Условия независимости криволинейного интеграла 2-го рода от пути интегрирования. Интеграл по замкнутой кривой. Необходимое условие независимости. Точные формы, необходимое и достаточное условие независимости криволинейного интеграла 2-го рода от пути интегрирования.</p> <p>Поверхности в \mathbb{R}^3. Поверхностные интегралы. Понятие поверхности, простая регулярная поверхность класса S_k. Криволинейные координаты на поверхности, локальный репер. Касательная плоскость и нормаль. Вторая квадратичная форма поверхности. Элемент площади поверхности. Площадь поверхности. Гладкие поверхности в \mathbb{R}^3. Кусочно-гладкие поверхности. Поверхностные интегралы 1-го рода. Поверхностные интегралы 2-го рода. Различные формы записи. Связь между поверхностными интегралами 1-го и 2-го рода. Ориентация поверхности. Кусочно-гладкие поверхности, ориентация. Граница поверхности, ее ориентация. Формула Остроградского-Гаусса. Механический смысл формулы Остроградского. Формула Стокса.</p>
Теория поля	<p>Скалярные и векторные поля. Операторы grad, rot, div и их свойства. Потенциальное векторное поле, соленоидальное поле, оператор «набла». Векторная интерпретация формул Остроградского и Стокса. Механический смысл векторного поля, поток, расходимость, циркуляция, вихрь, векторные линии и векторные трубки.</p>

Ряды Фурье	Тригонометрическая система функций и ее свойства. Тригонометрический ряд Фурье. Равномерная сходимость ряда Фурье. Абсолютно интегрируемые функции. Лемма Римана. Сходимость ряда Фурье в точке. Частичные суммы ряда Фурье. Ядро Дирихле и его свойства. Сходимость ряда Фурье в точке. Принцип локализации. Признак Дини. Условие Гельдера. Достаточное условие разложимости функции в тригонометрический ряд Фурье. Кусочно-непрерывные и кусочно-дифференцируемые функции. Равномерная сходимость ряда Фурье для непрерывных функций, имеющих кусочно-непрерывную производную. Почленное дифференцирование и интегрирование ряда Фурье. Ядро Фейера и его свойства. Теорема Фейера. Теорема Вейерштрасса о равномерном приближении непрерывной функции многочленами. Ряды Фурье на отрезке $[0, L]$, $[-L, L]$. Общая теория рядов Фурье.
-------------------	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математическое моделирование биологических процессов»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, в том числе, в биологии; принципы построения математических моделей; общую теорию систем и ее использование для описания сложных биологических объектов; виды, назначение и возможности метода математического моделирования для описания состояния биологической системы

Уметь: использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; строить математические модели (математическая теория) биологических систем.

Владеть: методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации и моделирования биологического процесса.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Математические модели в биологии	Понятие модели. Объекты, цели и методы моделирования. Модели в разных науках. Компьютерные и математические модели. История первых моделей в биологии. Современная классификация моделей биологических процессов. Регрессионные, имитационные, качественные модели. Принципы имитационного моделирования и примеры моделей. Специфика моделирования живых систем.
Модели биологических систем, описываемые одним дифференциальным уравнением первого порядка	Модели, приводящие к одному дифференциальному уравнению. Понятие решения одного автономного дифференциального уравнения. Стационарное состояние (состояние равновесия). Устойчивость состояния равновесия. Методы оценки устойчивости. Решение линейного дифференциального уравнения

Модели биологических систем, описываемые системой дифференциальных уравнений	Непрерывные модели: экспоненциальный рост, логистический рост, модели с наименьшей критической численностью. Модели с неперекрывающимися поколениями. Дискретное логистическое уравнение. Диаграмма и лестница Ламерея. Типы решений при разных значениях параметра: монотонные и затухающие решения, циклы, квазистохастическое поведение, вспышки численности. Матричные модели популяций. Влияние запаздывания.
---	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицина катастроф»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: задачи и организационную структуру Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК); основы организации лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; патологию, клинику и лечение поражений токсичными химическими веществами и ионизирующим излучением; способы и средства защиты населения, больных, медицинского персонала и имущества медицинских учреждений и формирований в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; основы оказания различных видов медицинской помощи пораженному населению; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеристику очагов создаваемых токсичными химическими веществами (ТХВ) в районах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; организацию и способы защиты от поражающих факторов природных и техногенных катастроф; основные документы, регламентирующие эвакуацию пациентов медицинских учреждений при чрезвычайных ситуациях; основные принципы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; закономерности формирования санитарных потерь в условиях чрезвычайной ситуации; мероприятия по защите населения и территорий в ЧС и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; приборы радиационной, химической и биологической разведки; особенности организационной структуры медицинских формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций; правовые основы оказания различных видов медицинской помощи в ЧС; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; мероприятия по защите населения и территорий в ЧС и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Уметь: оказывать первую врачебную помощь пораженному населению в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф; оценивать радиационную и химическую обстановку; проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения; выполнять указания главного врача, руководящего эвакуацией пациентов и медицинского персонала; анализировать эффективность оказания медицинской помощи населению в условиях ЧС; обосновывать различные управленческие решения; использовать законодательные документы по оказанию различных видов медицинской помощи в условиях ЧС; оценивать медико-тактическую обстановку в условиях ЧС; пользоваться приборами радиационной и химической разведки

и дозиметрического контроля.

Владеть: практическими навыками по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени; навыками применения медицинских средств защиты; навыками пользования медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований службы медицины катастроф; навыками действия в чрезвычайной ситуации согласно оповещению и плана эвакуации лечебного учреждения; навыками расчета величины и структуры социальных потерь при ЧС; навыками заполнения первичных учетных документов на этапах медицинской эвакуации в условиях ЧС; навыками оказания первой медицинской помощи в ЧС.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Правовые и организационные основы медицины катастроф	Правовые основы функционирования МС ГО и ВСМК. Характеристика медицинских сил и средств, привлекаемых к ликвидации последствий ЧС мирного и военного времени. Роль и место МС ГО и ВСМК в группировке сил РСЧС при проведении спасательных работ. Классификация ЧС мирного времени. Поражающие факторы источников ЧС и их воздействие на организм человека. Медико-тактическая характеристика ЧС природного и техногенного характера. Организация медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
Первая медицинская помощь при ранениях, кровотечениях, шоке	Основы травматологии и понятие о ранах, асептике, антисептике и десмургии. Общее понятие о закрытых и открытых повреждениях. Разновидности ранений, определяющие возможный характер повреждений (проникающие, непроникающие, слепые, сквозные, касательные). Оценка степени опасности ранения для жизни пораженного. Асептика и антисептика в медицине катастроф, общие понятия. Перевязочные материалы и средства, назначение, порядок и правила их использования. Первичная повязка, ее значение. ПМП при ранениях (остановка кровотечения, обезболивание, обработка ран и наложение повязок, противошоковые мероприятия, первичная профилактика инфекционных осложнений). Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи. Иммобилизация и транспортировка пораженных. Кровотечение и его виды: артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное; наружное и внутреннее, первичное и вторичное. Диагностика кровотечения. Острая кровопотеря: причины, признаки. Величина смертельной кровопотери. Остановка кровотечения и его виды. Средства и способы временной остановки кровотечения: возвышенное положение, пальцевое прижатие артерии, максимальное сгибание конечности, наложение жгута, зажима, давящей повязки и закрутки. Особенности ПМП при внутренних кровотечениях и

	<p>острой кровопотере. Транспортировка пораженных. Травматический шок, его причины, признаки, определение степени тяжести состояния пораженного, профилактика шока, первая медицинская помощь при шоке. Транспортировка пораженных.</p>
<p>Первая медицинская помощь при травматических повреждениях мягких тканей, суставов, костей, внутренних органов, синдроме длительного сдавления конечностей, черепно-мозговой травме</p>	<p>Ушибы, гематомы, растяжения связок и сухожилий, вывихи, переломы костей. Синдром длительного сдавления конечностей. Черепно-мозговая травма. Повреждения внутренних органов. Сочетанные повреждения. Диагностика, определение степени тяжести общего состояния пораженного. Средства, способы и особенности оказания ПМП. Принципы, способы и особенности иммобилизации и транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика.</p>
<p>Первая медицинская помощь при неотложных состояниях</p>	<p>Простейшие способы сердечно-легочной реанимации одним и двумя спасателями. Проведение искусственной вентиляции легких методами "рот в рот", "рот в нос", с использованием аппарата искусственного дыхания. Особые виды неотложных состояний: инородные тела верхних дыхательных путей, асфиксия, утопление, электротравма, тепловой и солнечный удар. Диагностика и алгоритм экстренной оценки степени тяжести общего состояния пораженного и степени угрозы жизни. Средства и способы оказания ПМП, проведение простейших реанимационных мероприятий на месте. Принципы, способы, особенности иммобилизации и транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика. Неотложные состояния, связанные с расстройством деятельности внутренних органов нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем (ишемическая болезнь сердца, нарушения мозгового кровообращения, гипертоническая болезнь, коллаптоидные, судорожные и коматозные состояния, диабетический и гипогликемический кризы, аллергические реакции). ПМП на месте происшествия. Оценка транспортабельности, организация безопасной транспортировки.</p>
<p>Первая медицинская помощь при термических, радиационных сочетанных и комбинированных поражениях и отравлениях</p>	<p>Термические поражения: ожоги, отморожения и общее охлаждение организма. Классификация ожогов. Алгоритм диагностики, оценки степени тяжести ожогов и отморожений. Средства, способы и особенности оказания ПМП. Принципы, способы, особенности транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика. Понятия ожоговый шок и ожоговая болезнь. Медико-тактическая характеристика аварийно химически опасных веществ (АХОВ), отравлений и очагов химического</p>

	<p>поражения. АХОВ природного и промышленного происхождения. Токсикологическая характеристика АХОВ.</p> <p>Пути проникновения их в организм человека. Признаки поражений и их диагностика. Антидоты и методика антидотной терапии, оказание ПМП и проведение активной детоксикационной терапии при отравлениях АХОВ. Индивидуальные средства защиты. Особенности транспортировки и санитарная обработка пораженных. Особенности организации медицинской помощи пораженному населению в очагах химического поражения. Естественное и искусственное ионизирующее излучение. Источники и виды ионизирующих излучений. Виды радиационных воздействий на человека. Лучевая болезнь, начальные признаки, диагностика, клиника, классификация (периодизация), оказание ПМП. Медицинские средства и мероприятия противорадиационной защиты.</p> <p>Комбинированные и сочетанные поражения населения в ЧС. Средства, способы и особенности оказания ПМП, простейшие реанимационные мероприятия на месте.</p> <p>Способы, особенности иммобилизации и транспортировки пораженных</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: особенности важнейших биохимических процессов в организме, особенности метаболизма в органах и тканях, принципы гормональной регуляции, биохимические основы развития некоторых наиболее важных патологических процессов; нормативные клинические показатели органов и систем организма человека, обеспечивающие его стабильное состояние; экспериментальные модели наиболее распространенных заболеваний; лабораторные (биохимические) методы диагностики заболеваний человека; приборную базу, используемую в биохимических исследованиях; принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры; новые области исследования в медицинской биохимии; методические подходы для проведения научного эксперимента и клинической диагностики.

Уметь: исследовать биохимические механизмы возникновения и развития патологических состояний; проводить исследования и интерпретировать результаты биохимических анализов, на их основании делать прогноз течения и исхода заболевания; проводить экспериментальное моделирование физиологических и патологических процессов на различных уровнях организации живых систем; воспроизводить современные биохимические методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения профессиональных задач; интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов; изучать существующие и разрабатывать новые методики биохимических исследований, применяемых в лабораторной диагностике.

Владеть: стандартными методами клинико-биохимической диагностики; навыками

работы на биохимическом оборудовании в клинической лаборатории; навыками интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; знаниями о новейших достижениях в области медицинской биохимии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 10

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Принципы измерительных технологий в биохимии</p>	<p>Основы биохимических исследований Предмет клинической биохимии. Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы. Современные проблемы и основные направления совершенствования.</p> <p>Скрининговое, профилактическое и дифференциально-диагностическое исследования Получение биологических жидкостей для исследования. Референтные величины и средний показатель. Принципы, понятия и объем исследований в лабораторной диагностике</p> <p>Получение биологических жидкостей для исследования. Референтные величины и средний показатель. Оценка эффективности лечения и степени выздоровления, диспансерное наблюдение.</p> <p>Выбор методов исследования Метрология в биохимическом анализе. Характерные особенности биологического объекта как предмета биохимических исследований. Международные единицы измерения в биохимии. Методика построения калибровочной кривой и калибровочной функцией.</p> <p>Хроматографические методы разделения биологических субстратов. Хроматографические методы разделения биологических субстратов. Теоретические основы распределительной, адсорбционной, газожидкостной хроматографии.</p> <p>Электрохимические методы анализа в практике биохимических исследований, практическое применение в клинической лабораторной диагностике. Общая характеристика электрохимических методов анализа. Классификация электрохимических методов: электрофорез, ионометрия, метод потенциометрического титрования. Практическое применение электрохимических методов анализа в клинической лабораторной диагностике.</p> <p>Основные методы спектральных исследований биологических объектов. Основные разделы спектроскопии. Общая характеристика люминисцентных и флуоресцентных методов анализа. Спектроскопические единицы измерений. Основные характеристики флуоресценции.</p> <p>Фотоколориметрические и спектрометрические методы</p>

	<p>исследования. Характеристика фотоколориметрических и спектрометрических методов анализа. Приборы и устройства, применяемые для фотоколориметрических и спектрометрических методов анализа.</p> <p>Практическое применение фотоколориметрических и спектрометрических методов анализа в клинической лабораторной диагностике.</p> <p>Масс-спектрометрия, применение метода в биохимических исследованиях. Физико-химические основы применения метода масс-спектрометрии в анализе. Устройство приборов для масс-спектрометрии. Области применения масс-спектрометрии.</p> <p>Принципы нефелометрических, турбидиметрических методов исследований. Общая характеристика нефелометрических и турбидиметрических методов анализа. Приборы и устройства, применяемыми для нефелометрических и турбидиметрических методов исследования. Практическое применение нефелометрических и турбидиметрических методов исследования в клинической лабораторной диагностике.</p>
<p>Патохимия, диагностика</p>	<p>Молекулярные причины заболеваний. Внеклеточные и внутриклеточные события, приводящие к биохимическим нарушениям организма</p> <p>Молекулярные причины заболеваний. Внеклеточные и внутриклеточные события, приводящие к биохимическим нарушениям организма. Внутриклеточные и внеклеточные системы контроля сигнальных систем. Соотношение скорости апоптоза и пролиферации в тканях и клеточных популяциях на разных этапах онтогенеза человека.</p> <p>Регуляция метаболизма сахаров. Нарушения биосинтеза и секреции инсулина.</p> <p>Гепатоциты печени содержат систему детоксикации, участвуют в биосинтезе гликогена и распаде билирубина.</p> <p>Воспалительный механизм развития атеросклероза сосудов.</p> <p>Нарушение биосинтеза миелина и нейродегенеративные заболевания. Ферменты биосинтеза миелина. Роль полиморфизмов генов контроля регенерации и биосинтеза белков миелина.</p> <p>Болезни стресса. Молекулярный механизм клеточного стресса.</p> <p>Сохранение кислотно-щелочного равновесия организма.</p> <p>Молекулярное старение астроцитов, нейронов, деменции, болезнь Альцгеймера, боковой амиотрофический склероз.</p> <p>Биохимические показатели метаболических процессов в организме человека, используемые в клинической медицине</p> <p>Аминокислоты организма, важнейшие непротеиногенные аминокислоты – орнитин и гомоцистеин их роль в норме и патологии, гомоцистеиновая концепция атерогенеза. Белки плазмы крови в норме и патологии.</p> <p>Онкофетальные маркеры. АФП.</p> <p>Уровни строения белков, приобретение четвертичной структуры как усложнение функции белка, положительный кооперативный эффект в молекуле гемоглобина. Нарушение конформации белков как причина некоторых заболеваний.</p> <p>Болезнь Кройнцфельда-Якоба – прионовое заболевание и</p>

болезнь Альцгеймера как заболевание связанное недостаточностью шаперонов низкой молекулярной массы. Роль ацетилирования тау-белка в патогенезе болезни Альцгеймера.

Незаменимые факторы питания, витамины и микроэлементы, образование коферментов в организме и их связь с ферментными системами. Классификация коферментов, их участие в пути энергообеспечения, метаболизме углеводов, липидов и белков. Заболевания и нарушения метаболизма при авитаминозах. Синергизм действия витаминов и коферментов. Неферментативные антиоксиданты – витамины С и Е – механизм действия;

Ферменты – особый класс молекул белков и РНК, этапы открытия ферментов и особенности ферментативного катализа. Виды специфичности ферментов, их классификация и сопряжение с коферментами. Кинетика ферментативных реакций. Виды регуляция активности ферментов. Энзимодиагностика и энзимопатии.

Общий путь катаболизма, образование топливных молекул, главные циклические митохондриальные процессы – пируватдегидрогеназный комплекс и цикл трикарбоновых кислот их значение, регуляция, зависимость от O₂ и нарушения при диабете. Двойственный характер цикла трикарбоновых кислот (амфиболизм и анаплероз).

Окислительное фосфорилирование как последовательное преобразование энергии электронов в энергию хим связи в молекуле АТФ; миграция электронов по дыхательной цепи и синтез АТФ – независимые, но функционально связанные процессы внутренней мембраны митохондрий, комплексы дыхательной цепи, образование воды, активные формы кислорода, ферментативные антиоксиданты, сопряжение окисления и фосфорилирования. Цитохром С как внутриклеточный индуктор апоптоза при нарушении окислительного фосфорилирования. Митохондриальные заболевания, обусловленные дефектами электронного транспорта и окислительного фосфорилирования.

Типы межклеточной сигнализации. Этапы межклеточной коммуникации.

Специфичность сигналов. Первичные мессенджеры, их виды и классификации.

Рецепторы клеточной поверхности: сопряженные с G белками, регулируемые ионными каналами, ассоциированные с тирозинкиназой, каталитические рецепторы. Классификация рецепторов по количеству трансмембранных сегментов (интегральные белки, каталитические, олигомерные ионные каналы).

Рецепторные тирозинкиназы, механизм трансмембранной передачи (белки GRB-2, SOS, RAS). Рецепторы связанные с G-белками. Трансмембранная передача сигнала с участием фосфолипазы С. Са-связывающие белки, классификация. Семейство EF-hand-белков. Семейство аннексинов. Са-запасающие белки. Внутриядерный этап передачи через

	<p>рецепторы, сопряженные с G-белками и РТП. Оксид азота, его роль в регуляции сосудистого тонуса и при воспалении.</p> <p>Эндокринные заболевания (сахарный диабет, гипо- и гипертиреоз, др.).</p> <p>Взаимосвязь обмена углеводов, белков и липидов: общность промежуточных продуктов обмена белков, углеводов, липидов; общих путей превращений углеводов, белков и липидов.</p> <p>Особенности углеводного обмена в организме, процессы углеводного обмена, их значение в норме и при патологии.</p> <p>Токсичное действие глюкозы (диабет) и патологическое гликозилирование (гликирование) белков крови и токсичное действие фруктозы (артериальная гипертензия). Галактоземия, фруктоземия.</p> <p>Особенности обмена липидов в организме, их значение в норме и при патологии. Основные этапы синтеза холестерина, его регуляция и транспорт. Роль липопротеинов высокой и низкой плотности. Атеросклероз – как результат нарушения регуляции синтеза холестерина в организме. Частные проявления атеросклероза: ИБС, инфаркты и инсульты. Патогенетически обоснованная терапия атеросклероза (статины).</p> <p>Особенности обмена белков, избыточные свободные аминокислоты, дезаминирование аминокислот, роль пиридоксальных ферментов. Взаимные превращения белков, углеводов и липидов.</p> <p>Нарушения цикла мочевины, гипераммонемии. Болезнь Паркинсона как нарушение синтеза катехоламинов.</p> <p>Фенилкетонурия. Подагра. Болезнь Леша-Нихана.</p> <p>Оротоацидурия.</p>
<p>Биохимия злокачественного роста</p>	<p>Механизмы возникновения опухолевых клеток и ее особенности</p> <p>Связь понимания механизмов канцерогенеза с центральной проблемой современной биологии клетки — сущностью клеточного деления и регуляции этого процесса Роль клеточной мембраны в процессе дифференцировки, ее рецепторные образования. Роль иммунной системы в регуляции клеточной дифференцировки и клеточного роста.</p> <p>Механизмы возникновения опухолевых клеток с точки зрения современной биохимии и молекулярной биологии.</p> <p>Биохимические нарушения при опухолевом росте в организме.</p> <p>Метаболизм опухолевых клеток</p> <p>Системное действие опухоли на организм. Обмен углеводов и энергетика опухолевых клеток. Гипогликемия. Природа раковой кахексии. Синдром канкрофилии. Гиперинсулинемия – фактор риска опухолевых заболеваний.</p> <p>Уровень свободных аминокислот в разных опухолевых тканях.</p> <p>Нарушение в опухолях обмена нуклеотидов, связанное с образованием и распадом коферментов дегидраз. Быстрый синтез белка в опухолях. Неинвазивная диагностика – амилаза, калликреин слюны.</p> <p>Биохимические и молекулярно-биологические основы ранней диагностики злокачественных новообразований</p> <p>Сходство биологии эмбриональных и опухолевых клеток.</p>

	Раково-эмбриональные белки и их иммунологическое определение с целью диагностики злокачественных новообразований.
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицинская паразитология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: механизм развития и проявления процесса распространения отдельных групп и нозологических форм паразитарных болезней; профилактику наиболее распространенных паразитарных заболеваний; классификацию паразитов человека; современные методы диагностики паразитарных заболеваний; организацию лабораторной службы; методы лабораторных и инструментальных измерений, испытаний; Методы оценки полноты, качества и эффективности профилактических противопаразитарных мероприятий; основные группы простейших и беспозвоночных животных, в первую очередь включающих паразитов человека; жизненные циклы паразитических простейших и беспозвоночных животных; пути возможного проникновения паразитов в организм человека; оборудование, применяемое для отбора биоматериала и проведения лабораторных исследований; принципы работы микроскопа.

Уметь: выявлять факторы риска, способствующие развитию заболевания; проводить профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия по отношению к паразитическим и другим опасным для жизни человека простейшим и беспозвоночным животным; готовить препараты для паразитологических исследований методами нативного мазка, обогащения, приготовления толстой капли; различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих; идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале; оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования больного; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; осуществлять деятельность по изучению живой природы на примере хордовых, организовать и выполнить лабораторные исследования, анализировать получаемую информацию, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, делать выводы; готовить препараты для паразитологических исследований; различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих; идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале; применять на практике специализированное оборудование и медицинские изделия для выполнения лабораторной диагностики паразитарных заболеваний.

Владеть: знаниями об ограничительных мероприятиях (карантина) при возникновении паразитарных болезней; методами отбора материала от больных паразитарными болезнями и из объектов внешней среды; методами исследования биологического материала (кровь, моча, фекалии и др.) на наличие возбудителей паразитарных заболеваний; техникой микроскопирования препаратов с возбудителями паразитарных болезней человека; методами дифференциальной диагностики основных видов возбудителей паразитарных болезней человека; навыками контроля качества лабораторных исследований наличия возбудителей паразитарных заболеваний; навыками работы со световым микроскопом; методами фиксации и анатомирования для изучения протистологических и зоологических объектов.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Паразитические простейшие	Краткая история развития паразитологии. Вклад отечественных ученых в развитие паразитологии. Формы взаимоотношений между организмами. Организм человека, как среда обитания. Природно-очаговые болезни. Предмет и задачи паразитологии, протопаразитологии. Классификация простейших. Особенности строения и циклы развития простейших. Пути заражения протозойными инфекциями, профилактика. Методы лабораторной диагностики.
Паразитические гельминты	Медицинская гельминтология, её разделы и задачи. Классификация гельминтов. Геогельминты, биогельминты, контактные. Экология гельминтов и географическое распространение гельминтозов. Пути заражения и факторы передачи гельминтов. Основные принципы лабораторной диагностики. Общая характеристика класса Трематоды. Класс Цестоды 1. Общая характеристика класса Ленточные черви. 2. Особенности внешнего и внутреннего строения цепней. 3. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика цестодозов. 4. Личная и общественная гигиена. Класс Нематоды 1. Общая характеристика класса Нематоды 2. Классификация круглых червей 3. Экология круглых червей 4. Особенности строения и жизненный цикл развития нематод 5. Патогенез заболеваний, вызываемых нематодами. 6. Правила личной гигиены
Медицинская арахноэнтомология	1. Арахноэнтомология, ее задачи 2. Общая характеристика типа членистоногих 3. Роль членистоногих в экологической системе 4. Классификация членистоногих 5. Особенности и медицинское значение паукообразных и насекомых. 6. Роль членистоногих в распространении трансмиссивных заболеваний.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицинская электроника»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: классификацию медицинской аппаратуры; критерии оценки эффективности медицинской аппаратуры; типовые структурные схемы медицинских приборов; основные технические характеристики медицинских приборов; требования к оборудованию клинической лаборатории; устройство и принцип действия современной диагностической и электронной измерительной аппаратуры; способы получения, передачи и обработки медико-биологической информации с помощью электронной аппаратуры; основные типы и схемы включения электродов, микроэлектродов, механо-электрических преобразователей, термодатчиков и фотоприемников, используемых в диагностической аппаратуре и для научных исследований.

Уметь: пользоваться различными типами диагностической аппаратуры; уметь пользоваться оборудованием клинической лаборатории; изготавливать в условиях медико-биологической лаборатории новые устройства для получения обработки и регистрации медицинской информации.

Владеть: представлениями о работе аппаратов для гальванизации и электрофореза, низкочастотных аппаратов, электростимуляторов, высокочастотных аппаратов для УВЧ-терапии, ДМВ-терапии, СВЧ-терапии, КВЧ-терапии и др.; навыками работы на фотометрических приборах и системах, приборах для хроматографии; практическими навыками монтажа электронных схем.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные классы медицинской аппаратуры	Предмет медицинская электроника. Классификация медицинской аппаратуры. Диагностическая аппаратура. Физиотерапевтические приборы. Терапевтическая аппаратура по областям медицины. Хирургическая электронная аппаратура. Стерилизационное оборудование
Основные узлы медицинской аппаратуры на примере электрокардиографа	Общая схема съема, обработки и регистрации медико-биологической информации. Обобщенная структурная схема медицинского электронного прибора (комплекса)
Пассивные и активные элементы	Условное графическое обозначение. Признак активного элемента. Базовые пассивные компоненты. Параллельное и последовательное соединение элементов. Базовые соотношения для линейных электрических цепей. Согласование сопротивлений, импеданс.
Электронные усилители электрических сигналов	Классификация усилителей. Основные характеристики и параметры усилителей. Обратная связь в усилителях. Операционный усилитель. Активные фильтры.
Генераторы	Условия возникновения колебаний. Режимы работы генератора. Генераторы с RC-фазосдвигающими цепочками. Мост Вина. Генераторы импульсов

Цифровые логические устройства	Цифровые сигналы. Элементы цифровой логики Примеры применения логических элементов. Комбинационные и последовательностные логические устройства
Запоминающие устройства	Классификация запоминающих устройств(ЗУ). Структурная схема и условное графическое обозначение ЗУ. Постоянные запоминающие устройства. Flash-память. Построение плат памяти
Программируемые логические интегральные схемы	Классификация ПЛИС по структурному признаку. Упрощенное изображение схем. Программируемые логические матрицы. Программируемые аналоговые интегральные схемы. (4час.)
Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	Дискретизация и квантование непрерывного сигнала. Структурная схема ЦАП. Параметры ЦАП, АЦП. Типы АЦП. Сигма-дельта АЦП
Принципы действия измерительных преобразователей и их виды	Электростатические преобразователи. Электромагнитные преобразователи. Электромеханические преобразователи. Ионизационные преобразователи. Фотоэлектрические преобразователи. Резистивные преобразователи. Полупроводниковые преобразователи. Термоэлектрические преобразователи

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицинские технологии»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные принципы, лежащие в основе медицинских технологий; методологические подходы к созданию медицинских технологий на основе анализа и синтеза; определение и виды медицинских технологий, разрешенных к применению в системе здравоохранения Российской Федерации, направленных на сохранение и укрепление здоровья граждан; структуру технологических процессов; методы оценки и критерии эффективности медицинских технологий; новые медицинские технологии, предлагаемые к использованию на территории Российской Федерации или усовершенствованные совокупности методов (приемов, способов) лечения, диагностики, профилактики, реабилитации, средств, с помощью которых данные методы осуществляются.

Уметь: применять при создании медицинских технологий анализ таких составляющих, как: объективность, целесообразность, эмерджентность, эмпирический контроль, мультивариативность, композиционность; пользоваться информацией о разрешенных медицинских технологиях - методах диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения, профилактики и реабилитации, системы охраны и укрепления здоровья, применяемых в здравоохранении; участвовать в разработке и внедрении новых медицинских технологий в области лабораторной диагностики болезней.

Владеть: методами синтеза в области создания медицинских технологий на основе соединения новых знаний в области лечения и управления с практической деятельностью с целью повышения качества предоставляемых медицинских услуг и снижения затрат на медицинское обеспечение; авыками использования приборов, применяемых в клинической лабораторной диагностике, расходных материалов, (перчатки, бинты), технических устройств и приложений к мобильным телефонам и мини-компьютерам;

навыками метрологического обеспечения медицинских технологических процессов; навыками контроля за соблюдением технологических режимов лечебно-диагностического процесса; методами научного поиска для создания концепции, разработки новой медицинской технологии, лабораторного и клинического испытания и апробации.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Диагностическая медицинская аппаратура</p>	<p>Введение в медицинскую аппаратуру Роль и место технических средств в современном лечебном и диагностических процессах. Основные термины и понятия дисциплины. Классификация медицинской техники. Структура электронной аппаратуры для измерения медико-биологических показателей. Тенденции развития современной медицинской техники.</p> <p>Аппаратура для исследования биопотенциалов Приборы и системы для исследования биопотенциалов: основные методы исследований; общие принципы построения приборов и систем для исследования биопотенциалов: электрокардиографы, холтеровские мониторы, аппаратура для автоматического анализа электрокардиосигналов. МПАСК для исследования нервной системы: электроэнцефалограф и электронейрограф, классификация и основные узлы электроэнцефалографа; требования к ЭЭГ-аппаратуре. Технические средства исследования электрической активности мышечной ткани: приборы для измерения параметров опорно-двигательного аппарата и параметров пищеварительной системы; электромиограф, электрогастрограф.</p> <p>Аппаратура для исследования гемодинамики Приборы и системы для исследования гемодинамики: приборы для измерения давления, кровенаполнения и пульса кровеносных сосудов; реография, принципы построения аппаратуры для реографических исследований, реограф, реоплетизмограф, плетизмовазограф; методы анализа гемодинамики и аппаратура, основанные на эффекте Допплера.</p> <p>Аппаратура для исследования дыхательной системы Приборы для исследования дыхательной системы: показатели функций внешнего дыхания, спирография; спирографы, спирометры, устройство и принцип действия; аппаратура для измерения скорости потока и объема; исследование газообмена.</p> <p>Аппаратура для исследования слуха, температуры, функциональных систем организма при физических нагрузках Технические средства исследования слуха: диагностическая аппаратура для исследования слуха; объективные и субъективные методы исследования слуха; аудиометры, классификация. Приборы и системы для измерения температуры: основные принципы и особенности измерения температуры биообъекта; конструкции термометров; электронный цифровой термометр. Динамометрия и эргометрия; аппаратура и приборные комплексы для исследования состояния функциональных систем организма при физических нагрузках; системы для исследования</p>

	<p>биомеханических показателей; подометрические системы; технические средства для физкультурно-оздоровительных комплексов.</p> <p>Рентгенодиагностические системы Классификация рентгеновских аппаратов. Рентгеновские аппараты и их основные блоки. Рентгеновские трубки. Характеристики и обозначения. Рентгеновские излучатели. Питающие устройства. Цифровая рентгенография. Аппаратура для флюорографии и рентгенографии. Комплексы и системы для проведения ангиографических и рентгеноэндоскопических исследований. Компьютерные томографы: этапы развития, принцип действия, классификация, устройство и разновидности.</p> <p>Ультразвуковая диагностическая аппаратура Классификация и устройство ультразвуковой диагностической аппаратуры. Основные режимы работы. Особенности ультразвукового сканирования. Ультразвуковые преобразователи. способы сканирования. Формирование УЗ луча, передача, прием и обработка сигналов.</p> <p>Аппаратура для магниторезонансной, радиоизотопной и термодиагностики Физика ядерного магнитного резонанса. Диагностические средства на основе магнитного резонанса. Получение, регистрация и реконструкция ЯМР-изображений. Аппаратура для пространственной ЯМР-спектроскопии. Проблемы, возникающие при создании ЯМР-аппаратуры. Вопросы безопасности при ЯМР-диагностике. Магнито-резонансные томографы. Радионуклидная техника. Основные методы исследований и оборудование. Автоматические сменщики проб. Радиографы, сканеры, сцинтилляционные гамма-камеры. Вопросы безопасности при использовании аппаратуры для радиоизотопной диагностики. Приборы и комплексы для термодиагностики: Тепловизоры и термографы. Принцип действия и устройство. Аппаратура для визуализации изображений тканей пораспределению электрического импеданса Методы визуализации распределения импеданса. Импедансный томограф.</p> <p>Эндоскопическая и телевизионная медицинская техника Получение оптического изображения внутренних органов и их полостей. Основные эндоскопические приборы и системы для различных областей клинической медицины (эндоскопы, офтальмоскопы, лапроскопы и др.). Применение ТВ-систем в задачах оптической визуализации. системы в практике лабораторных исследований (анализ морфологических препаратов в гистологии, цитологии, микробиологии, иммунологии, гематологии).</p>
<p>Медицинская аппаратура для лечебных воздействий и реабилитации</p>	<p>Терапевтические аппараты, воздействующие электрическим током Классификация терапевтической аппаратуры. Лечебное воздействие физических факторов различной природы. Терапевтическая аппаратура для лечения токами различной формы и частоты Назначение, основные методы, принцип действия и устройство аппаратов для терапии токами различной формы и частоты (гальванизация, электрофорез, электросон, амплипульстерапия, и др.).</p>

Аппаратура для рефлексотерапии: электроакупунктура. Принцип лечебного воздействия электрического тока на биологически активные точки. Аппаратура для рефлексотерапии.

Терапевтическая аппаратура для лечения электрическими, электромагнитными и магнитными полями.

Аппаратура для магнитотерапии, индуктотермии, микро- и ДЦВ-терапии, УВЧ-, СВЧ-, КВЧ-терапии.

Приборы для лазеротерапии: приборы и методы, основанные на воздействии лазерного излучения. Воздействие лазерного излучения на биологические объекты. Лазеротерапия.

Классификация и устройство средств лазерной терапии.

Аппаратура УФ и ИК излучения.

Ультразвуковая терапевтическая аппаратура

Приборы, основанные на воздействии ультразвукового излучения: Воздействие УЗ-излучения на биообъекты. Ультразвуковые терапевтические аппараты Классификация и устройство лечебной ультразвуковой аппаратуры. Стоматологическая аппаратура, использующая явление ультразвука. Особенности применения.

Аппаратура для лучевой, крио и баротерапии

Воздействие радиоактивного излучения на биологические среды.

Приборы и комплексы для лучевой терапии.

Приборы, основанные на действии низких температур: воздействие низких температур на биологические объекты.

Аппаратура для гипотермии. Аппаратура для криохирургии.

Техника для гипербарической оксигенации.

Хирургическая аппаратура

Применение физических полей для разрушения биологических тканей. Лазерный ультразвуковой и электрический высокочастотные "скальпели". Технические средства для хирургии и микрохирургии.

Аппаратура искусственной вентиляции легких

Процесс газообмена в легких. Искусственная вентиляция.

Принцип построения и основные узлы наркозно-дыхательной аппаратуры.

Аппаратура искусственного кровообращения и экстракорпорального очищения крови

Искусственное кровообращение. Принцип построения аппаратуры искусственного кровообращения и оксигенации.

Аппаратура экстракорпорального очищения крови Принципы гемосорбции. Гемодиализ и ультрафильтрация. Плазмаферез.

Требования к аппаратуре очищения крови. Принцип конструирования аппаратуры очищения крови. Искусственная почка. Принцип магнитосорбции. Аппаратура для магнитосорбции. Аппаратура для фракционирования крови.

Аппаратура коррекции нарушений слуха и речи

Аппаратура коррекции нарушений слуха. Слуховые аппараты.

Аппаратура коррекции нарушений речи.

Аппаратура для электрокардиостимуляции и искусственные органы сердечно-сосудистой системы

Методы коррекции нарушений работы водителей ритма.

Кардиостимуляторы. Классификация, конструкции, основные требования. Приборы для контроля параметров имплантируемых кардиостимуляторов. Дефибрилляторы.

Искусственно-замещающие органы сердечно-сосудистой системы.

	Искусственное сердце. Искусственные клапаны сердца. Классификация, принципы работы. Технические средства ангиопластики. Основные направления и тенденции развития МПАСиК.
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Медицинский иностранный язык»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: лексико-грамматические особенности медицинского иностранного языка; лексический запасом слов медицинской тематики.

Уметь: читать и переводить со словарем оригинальные тексты общего плана и тексты по специальности с полным и точным пониманием текста, а также с целью извлечения необходимой информации; пользоваться расширенным лексическим запасом слов медицинской тематики и словообразовательных клише.

Владеть: навыками обработки текстов по специальности для использования полученной информации в профессиональных целях: перевод, аннотирование, реферирование; навыками устного общения (аудирование, диалогическая и монологическая речь), позволяющие участвовать в профессиональном общении с иностранными коллегами.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Культура профессионально-деловой речи	Коммуникативная функция языка. Язык – основное средство общения. Когнитивная функция языка. Язык как средство познания и мышления. Культурологическая функция языка. Русский язык – язык международного общения. Язык как знаковая система. Уровни языковой системы. Внешнее строения языка. Литературный язык и его нелитературные варианты. Культура речи современного врача.
Общее терминоведение	История и развитие науки о термине. Научный стиль речи. Специфика термина как языкового знака. Научный концепт и способы его отражения в профессиональном языке. Продуктивные способы терминообразования
История и современное состояние международной медицинской терминологии	Из истории международной медицинской терминологии. Из истории русской клинической терминологии. Этимология как средство реконструкции исторического научного концепта. Асимметрия языкового знака (синонимия, омонимия, полисемия, вторичная номинация). Эпонимы: pro et contra. Словообразующие модели клинических терминов.

	Образные термины и мифологемы как отражение наивной и научной картины мира.
Основы когнитивного терминоведения	Когнитивизм и его роль в научном познании. Когнитивная лингвистика и её роль в терминоведении. Основные понятия когнитивного терминоведения Категоризация. Концептуализация. Картина мира. Типы знаний. Когнитивные способы терминообразования.
Перевод как вид языковой деятельности	Понятие о переводе. Классификация видов перевода. Требования, предъявляемые к переводу. Понятие нормы перевода. Инструментарий переводчика.
Аббревиация в медицинском дискурсе	Понятие «аббревиатура» Классификация аббревиатур. Стратегии перевода аббревиатур.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Механика и электричество»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные законы механики, электродинамики, молекулярной физики, теплоты, физики волновых явлений; физические основы современных методов исследования в биологии и медицине; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы.

Уметь: строить физические модели изучаемых явлений; выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам.

Владеть: современными естественнонаучными методами исследования; методами работы с аппаратурой для электрических и магнитных измерений.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Механика	Пространство и время Материя и движение. Предмет и метод механики. Свойства объектов и процессов материального мира. Абстракция и ограниченность моделей. Физические величины и их измерение. Скалярные и векторные физические величины. Возможность представления физической величины вектором. Системы координат. Понятие времени. Периодические процессы. Синхронизация часов. Кинематика материальной точки. Способы описания движения материальной точки. Перемещение, скорость и ускорение материальной точки в векторной и координатной

формах.

Тангенциальное и нормальное ускорение. Кривизна траектории. Прямая и обратная задачи кинематики материальной точки.

Кинематика абсолютно твердого тела. Степени свободы абсолютно твердого тела. Разложение движения на слагаемые. Углы Эйлера. Поступательное, вращательное и плоское движение твердого тела. Мгновенная ось вращения.

Механика специальной теории относительности

Преобразования Лоренца и их следствия. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Преобразования Галилея. Инвариантность длины.

Инвариантность интервала времени. Классический закон сложения скоростей.

Инвариантность ускорения.

Специальная теория относительности. Развитие взглядов на скорость света. Идея и схема опыта Майкельсона-Морли.

Интерпретация результатов опыта Майкельсона-Морли в рамках представлений об эфире. Опыт Физо как исторически первое экспериментальное подтверждение несправедливости преобразований Галилея при больших скоростях движения.

Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца.

Преобразования Галилея как предельный случай преобразований Лоренца. Современные взгляды на пространство и время. Замедление хода движущихся часов.

Формула сокращения длины движущегося

тела. Относительность одновременности и причинность.

Релятивистский закон сложения скоростей.

Динамика материальной точки и системы материальных точек

Законы Ньютона Закон инерции. Масса как мера инертности.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс

силы. Физическая сущность законов Ньютона. Инвариантность законов Ньютона.

Силы в механике Силы в механике: закон всемирного тяготения, силы тяготения, свойства сил тяготения, гравитационная

энергия, «Черные дыры»; закон Гука, силы упругости; силы трения. Сила, действующая на систему материальных точек.

Импульс, момент импульса и момент силы для материальной точки и системы материальных точек. Уравнение движения системы. Уравнение моментов для системы материальных точек. Центр масс. Теорема о движении центра масс.

Движение в поле заданных сил Движение в поле заданных сил: движение в поле тяготения; несвободное движение с наложенными связями; движение под действием диссипативных сил.

Законы сохранения

Содержание законов сохранения. Уравнение движения и законы сохранения. Связь законов сохранения с однородностью и изотропностью пространства и однородностью времени.

Закон сохранения импульса для изолированной системы. Закон

сохранения момента импульса. Законы сохранения импульса и момента импульса для отдельных проекций. Движение с переменной массой (реактивное движение). Закон сохранения энергии Механическая работа сил. Кинетическая энергия. Потенциальное поле сил. Потенциальная энергия и ее нормировка. Закон сохранения энергии в механике. Работа сторонних сил и изменение механической энергии системы. Диссипативные силы. Полная энергия и энергия покоя. Применение законов сохранения. Движение в поле центральных сил. Уравнение движения. Законы Кеплера. Движение планет и комет. Движение спутников. Космические скорости.

Неинерциальные системы отсчета

Определение неинерциальных систем отсчета. Силы инерции. Уравнения движения. Неинерциальные системы, движущиеся прямолинейно и поступательно. Принцип эквивалентности. Инертная и гравитационная масса. Неинерциальная система отсчета, связанная с поверхностью Земли. Приливы. Неинерциальные системы отсчета и законы сохранения.

Динамика абсолютно твердого тела

Момент силы. Момент импульса тела. Тензор инерции и его главные и центральные оси. Движение тела с закрепленной точкой. Уравнения Эйлера. Свободные оси. Гироскопы. Применение гороскопов.

Момент импульса твердого тела. Момент импульса относительно оси. Момент инерции. Теорема Гюйгенса. Уравнение движения и уравнение моментов. Динамика плоского движения твердого тела. Физический маятник. Кинетическая энергия твердого тела. Закон сохранения момента импульса тела.

Механика жидкостей и газов

Основы гидро- и аэростатики. Закон Паскаля. Сжимаемость жидкостей и газов. Основное уравнение гидростатики. Распределение давления в покоящейся жидкости (газе) в поле силы тяжести. Барометрическая формула. Закон Архимеда. Условия устойчивого плавания тел. Стационарное течение жидкости. Линии тока. Трубки тока. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Течение вязкой жидкости по трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течение. Число Рейнольдса. Лобовое сопротивление при обтекании тел. Парадокс Даламбера. Циркуляция. Подъемная сила. Формула Жуковского.

Основные положения теории упругости твердых тел

Понятие сплошной среды. Деформация сплошных сред. Однородная и неоднородная деформация. Упругая и остаточная деформация. Сдвиг, изгиб и кручение. Количественные характеристики деформаций. Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона. Зависимость деформаций от напряжений, предел упругости. Роль гармонических колебаний в природе. Гармонические колебание и представление их в

	<p>комплексной форме. Уравнение движения одномерного гармонического осциллятора. Сложение гармонических колебаний. Биения. Собственные колебания. Энергия колебаний. Затухающие колебания. Логарифмический декремент затухания. Случай большого трения. Вынужденные колебания. Амплитудно-частотная характеристика. Резонанс. Ангармонические колебания. Параметрические колебания. Автоколебания. Обратная связь. Колебания связанных систем. Свободные незатухающие колебания в системах с двумя степенями свободы. Нормальные колебания (моды). Парциальные и нормальные частоты. Понятие спектра колебаний. Методика анализа колебаний двух связанных осцилляторов. Колебания систем со многими степенями свободы. Дисперсионное соотношение.</p> <p>Колебательное движение Уравнение гармонических колебаний. Угловая частота колебаний. Скорость точки, совершающей гармонические колебания. Ускорение при гармонических колебаниях. Частота биений, возникающих при сложении двух колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний материальной точки.</p> <p>Волны в сплошной среде и элементы акустики Распространение колебаний давления и плотности в среде. Волны. Длина волны, период колебаний, фаза и скорость волны. Бегущие волны. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Волновое уравнение. Волны на струне, в стержне, газах и жидкостях. Связь скорости волны с параметрами среды. Поток энергии в бегущей волне. Вектор Умова. Элементы акустики. Интенсивность и тембр звука. Ультразвук. Движение со сверхзвуковой скоростью. Ударные волны. Эффект Доплера. Движение со сверхзвуковой скоростью. Конус Маха.</p>
Электричество	<p>Электростатика Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Электростатическая теорема Гаусса. Работа, совершаемая силами электростатического поля при переносе заряда. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал поля точечного заряда, системы точечных зарядов и непрерывно распределенных зарядов. Уравнение Лапласа и Пуассона. Электрическое поле диполя. Электрическое поле при наличии проводников. Напряженность электрического поля вблизи поверхности заряженного проводника. Потенциал и электрическая емкость уединенного проводника. Взаимная емкость. Конденсаторы. Электрическое поле при наличии диэлектриков. Молекулярная картина поляризации диэлектрика. Коэффициент поляризуемости. Полярные и неполярные диэлектрики. Вектор поляризации. Виды поляризации. Поляризационный объемный и поверхностный заряды, их связь с вектором поляризации. Сегнетоэлектрики, пироэлектрики, пьезоэлектрики. Гистерезис сегнетоэлектриков, электрострикция.</p>

Постоянный электрический ток

Электрическое поле при наличии постоянного тока. Сила тока. Плотность тока. Сторонние электродвижущие силы (э.д.с.). Уравнение непрерывности и условие стационарности электрического тока. Закон Ома. Работа и мощность, совершаемая при прохождении электрического тока. Правила Кирхгофа. Токи в сплошной среде.

Механизмы электропроводности

Механизмы электропроводности Классическая теория электропроводности металлов и ее затруднения. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Эффект Холла. Явление сверхпроводимости. Электролиты. Законы Фарадея. Электропроводность жидкостей. Электропроводность газов. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Формула Ричардсона-Дешмена. Закон “трех вторых”. Понятие о зонной теории твердых тел. Металлы, диэлектрики и полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Контактные явления. Эффекты Зеебека, Пельтье, Томсона. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Понятие о зонной теории твердых тел. Металлы, диэлектрики и полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Контактные явления. Эффекты Зеебека, Пельтье, Томсона. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Электролиты. Законы Фарадея. Электропроводность жидкостей. Электропроводность газов. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Формула Ричардсона-Дешмена. Закон “трех вторых”.

Стационарное магнитное поле

Магнитное поле движущегося заряда. Магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле, создаваемое прямолинейным током. Магнитное поле кругового тока, соленоида. Магнитный момент тока. Момент сил, действующих на виток с током в магнитном поле. Сила, действующая на виток с током в неоднородном магнитном поле. Сила Лоренца. Закон Ампера. Закон полного тока. Дифференциальная форма закона полного тока. Векторный потенциал. Дифференциальное уравнение для векторного потенциала. Магнитный поток. Теорема Гаусса для магнитных полей. Уравнения Максвелла для стационарных электрических и магнитных полей.

Магнитное поле в веществе

Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов. Гиромагнитное отношение. Атом в магнитном поле. Ларморова прецессия. Магнитный момент наведенного орбитального магнитного момента электрона и общего орбитального момента атома. Диамагнетизма в однородном магнитном поле. Вектор намагниченности вещества. Парамагнитные вещества в однородном магнитном поле. Расчет парамагнитной восприимчивости парамагнитных газов. Закон Кюри. Магнитомеханический эффект. Эффект Барнетта. Магнетон

Бора. Спиновый магнитный момент электрона. Магнитное поле в магнетиках. Магнитная индукция. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока для магнетиков. Энергия магнитного поля неферромагнитного вещества. Ферромагнетизм и его природа. Гистерезис. Закон Кюри-Вейсса.

Электромагнитная индукция

Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вывод закона электромагнитной индукции из закона сохранения энергии. Трактровка Максвеллом явления электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность контура, соленоида. Токи замыкания и размыкания. Скин-эффект. Сущность явления, толщина скинслоя.

Квазистационарные переменные токи

Условие квазистационарности. Цепи квазистационарного переменного тока. Основное уравнение для квазистационарного тока. Получение переменного гармонического тока. Работа и мощность гармонического переменного тока. Коэффициент мощности.

Обобщенный закон Ома. Векторные диаграммы для гармонического переменного тока.

Электромагнитные колебания в колебательном контуре.

Свободные, затухающие вынужденные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Волновое сопротивление, добротность колебательного контура. Резонанс напряжений и токов в последовательных и параллельных цепях гармонического переменного тока, содержащих индуктивность L , емкость C и активное сопротивление R . Взаимная индукция.

Трансформатор.

Трехфазный ток. Получение трехфазного тока. Соединение обмоток генератора и потребителя звездой и треугольником. Электродвигатели.

Уравнения Максвелла

Первое уравнение Максвелла.

Второе уравнение Максвелла. Взаимная связь между электрическим и магнитным полями. Ток смещения. Опыты Эйхенвальда и Герца, подтверждающие существование тока смещения. Релятивистская природа тока смещения.

Система уравнений Максвелла и их физический смысл.

Закон сохранения энергии электромагнитного поля. Плотность потока электромагнитной энергии. Вектор Умова-Пойтинга. Перенос электромагнитной энергии вдоль линий электропередач.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Плоские электромагнитные волны. Плотность потока энергии электромагнитной волны. Векторы поля волны и соотношения между ними. Фазовая скорость.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Микробиология, вирусология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и их идентификацию; роль и свойства микроорганизмов; состав микрофлоры организма человека и её значение; распространение и влияние микроорганизмов на здоровье человека; характеристику, морфологию и свойства вирусов; возбудители респираторных вирусных инфекций, аденовирусы, возбудители риккетсиозов, энтеровирусы, пикорнавирусы, вирусы гепатитов, онкогенные, герпес вирусы, вирусы ВИЧ; методы определения вирусных инфекций.

Уметь: проводить посеvy микроорганизмов на жидкие и твердые питательные среды; готовить микропрепараты, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать и дифференцировать микроорганизмы по морфологическим признакам; применять теоретические знания по вирусологии на практике.

Владеть: навыками работы со световым микроскопом; навыками проведения наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования бактерий и микроскопических грибов; методикой стерилизации и стерильной работы в лаборатории; методами идентификации возбудителей инфекций; знаниями и навыками определения вирусов, возбудителей инфекций.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Микробиология	Общая медицинская микробиология Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития микробиологии. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Систематика микробов. Принципы систематики. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция. 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. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Характеристика бактериологического метода исследования. Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариот. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. Классификация внешних воздействий на клетку по характеру и составу. Информативные и неинформативные факторы внешней среды. Характеристика основных форм изменчивости. Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости. Виды рекомбинативной

изменчивости у бактерий.
Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии. Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. Понятия прототроф, ауксотроф, значение при изучении изменчивости. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине.
Общая вирусология. Понятие о вирусе и вирионе. Вирус – существо или вещество? Способы культивирования вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Особенности структурной организации вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов.
Микрофлора организма человека и ее функции. Симбиоз и антибиоз. Антибиотики. Микроэкология. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Этапы симбиоза микробов с макроорганизмами. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность и т.п. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Понятия патогенности и вирулентности. Характеристика факторов вирулентности микробов. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий.
Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид. Патогенные свойства риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, 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.
Частная медицинская микробиология
Микроэкология тела человека. Дисбактериоз. Принципы восстановления микрофлоры. Гнотобиология.
Инфекция, инфекционный процесс. Факторы патогенности микроорганизмов: факторы адгезии и колонизации, инвазии, защиты от фагоцитоза, токсины.
Гуморальные и клеточные факторы врожденного иммунитета. Характеристика важнейших возбудителей инфекционных болезней: морфология, тинкториальные, культуральные, биохимические, вирулентные и антигенные свойства. Методы микробиологической диагностики вызываемых заболеваний. Стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка – возбудители раневых гнойно-воспалительных и гнойно-

	<p>септических инфекций. Облигатные неспорообразующие анаэробы и клостридии – возбудители раневых и гнойно-воспалительных инфекций. Энтеропатогенные эшерихии – возбудители эшерихиозов. Патогенные вибрионы – возбудители холеры. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа, паратифов А и Б и сальмонеллезных ПТИ. Шигеллы – возбудители бактериальной дизентерии. Возбудители ПТИ – стафилококки, клостридии. Иерсинии – возбудители кишечного иерсинеоза. Кампилобактериозы. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций. Сибирская язва. Лептоспироз. Патогенные коринебактерии – возбудители дифтерии. Легионеллы. Патогенные риккетсии – возбудители сыпного тифа и других риккетсиозов. Боррелии – возбудители возвратного тифа. Внутрибольничные инфекции. Свойства основных возбудителей внутрибольничных инфекций, госпитальные штаммы. Особенности микробиологической диагностики, профилактики и лечения внутрибольничных инфекций.</p>
Вирусология	<p>Медицинская вирусология Характеристика важнейших возбудителей вирусных болезней: морфология, вирулентные и антигенные свойства. Методы микробиологической диагностики вызываемых заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения. ОРВИ. Микробиологическая диагностика гриппа ДНК-геномные вирусы (герпеса, опоясывающего лишая, гепатита В). РНК-геномные вирусы (гриппа, везикулярного стоматита, ящура, ВИЧ, энтеровирусы). Онкогенные вирусы (роль ретровирусов и вирусов гепатита В, С в канцерогенезе). Вироиды и прионы – возбудители медленных вирусных инфекций.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Молекулярная биология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современное состояние и перспективы развития биохимии и молекулярной биологии; молекулярные механизмы и механизмы регуляции процессов воспроизводства генетической информации в живых организмах.

Уметь: устанавливать межпредметные связи при рассмотрении разделов биологии; характеризовать, анализировать и дифференцировать основные принципы и механизмы саморегуляции клеток, которые опосредуют согласованность и единство всех протекающих в клетке процессов; детализировать представления о строении и функциях

белков, необходимых для катализа и регуляции важнейших процессов; характеризовать молекулярные механизмы, лежащие в основе биоразнообразия и эволюционных процессов.

Владеть: владеть техникой поиска информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); владеть компьютерными технологиями для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 6

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Структура, функции и динамика биополимеров клетки</p>	<p>Предмет и методы молекулярной биологии Характеристика молекулярной биологии как науки, занимающейся изучением молекулярных основ жизнедеятельности клетки. История возникновения и развития молекулярной биологии. Работы У. Астбюри и Дж. Кендрю по рентгеноструктурному анализу белков. Идентификация ДНК как носителя генетической информации (Т. Эвери). Вирусы и фаги как первые объекты молекулярной биологии. Исследования процессов самосборки и циклов развития вирусов и фагов; обнаружение явления генетической рекомбинации у фагов (работы М. Дельбрюка, Г. Шрамма, И. Атабекова, Н. Киселева, Б. Поглазова, Г. Френкель-Конрата, С. Гершензона и др.). Работы Е. Чаргаффа, У. Уивера, Дж. Уотсона. Методы изучения структуры и свойств нуклеиновых кислот и белков.</p> <p>Структура и функции нуклеиновых кислот Создание биспиральной модели молекулы ДНК (Дж. Уотсон и Ф. Крик). Расшифровка структуры ряда белков и выявление связи между их структурой и функцией (Л. Полинг, М. Перутц, Дж. Кендрю, Ф. Сангер и др.). Нуклеиновые кислоты как биополимеры нерегулярного строения. ДНК как генетический материал. Ген как полинуклеотид. Принципы строения ДНК. Нуклеозид, нуклеотид, олигонуклеотид, полинуклеотид. В-, А- и Z- формы ДНК. Расшифровка структуры и функции т-РНК (Р. Холли, А. Баев, А. Рич, А. Клуг). Структура р-РНК и м-РНК. Центральная догма молекулярной биологии. Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг, С. Очоа); химический синтез гена (Х.-Г. Корана); изучение структурной организации рибосомы (А. Спирин, М. Номура); выяснение основных механизмов синтеза нуклеиновых кислот (А. Корнберг, С. Очоа); открытие обратной транскрипции (Х. Темин, Д. Балтимор); разработка методов секвенирования ДНК (Ф. Сангер и Р. Коулсон; А. Максам и У. Гильберт). Открытие нуклеосом (Р. Корнберг, А. Клуг) и информосом (А. Спирин, Г. Георгиев).</p> <p>Структура, функции и динамика белков Белки как нерегулярные биополимеры. Физико-химические свойства аминокислот. Пептид и полипептид, протеин и протеид. Глико- и липопротеиды. Уровни структурной организации белков. Надмолекулярные клеточные структуры. Глобулярные и фибриллярные белки. Основные биологические</p>

	<p>функции белков и пептидов. Процессинг и фолдинг белка. Первичная структура как уровень организации белка. Методы определения последовательности аминокислот в белке. Вторичная структура белка. α-спираль как важнейший элемент вторичной структуры. Роль боковых радикалов аминокислот в формировании α-спиралей. β-структура: параллельное и антипараллельное расположение цепей при формировании слоев. Третичная структура белка. Стабильность пространственной структуры. Гидрофобное ядро. Форма, компактность и динамика молекулы белка. Роль дисульфидных связей в стабилизации третичной структуры некоторых белков и пептидов. Четвертичная структура белка. Гомо- и гетеромультимерные белки.</p> <p>Молекулярное клонирование Разработка метода рекомбинантных ДНК как основы генетической инженерии (П. Берг и сотр.). Генетическая инженерия как технология получения функционально активных генетических структур. Рестрикция ДНК. Рестриктазы, их виды, свойства и особенности воздействия на ДНК. Клонирование фрагмента ДНК. Векторы молекулярного клонирования. Плазмиды, их свойства и функции. Банки генов. Получение генов с использованием обратной транскриптазы. Достижения и перспективы генетической инженерии. Трансгенные растения и животные. Генная инженерия и лечение “молекулярных” болезней.</p>
<p>Структурно-функциональная организация генома и протеома</p>	<p>Молекулярные механизмы репликации, репарации и рекомбинации Репликация – процесс удвоения ДНК. Принципы репликации ДНК. Доказательство полуконсервативного характера репликации. Понятие о матрице и затравке при репликации ДНК. Ферментативная система синтеза ДНК in vitro. Цепная полимеразная реакция. Подбор праймеров для ПЦР. Разновидности ПЦР. ПЦР в реальном времени (Real-time PCR). Секвенирование ДНК. Строение и функции ДНК-полимеразы I из E.coli. Значение 3'>5' и 5'>3' гидролитических активностей. Схемы репликации. Современная схема репликации ДНК E.coli (модель "тромбона"). Особенности репликации ДНК эукариот. Репарация ДНК. Основные реparable повреждения в ДНК и принципы их исправления. Рекомбинация, ее механизмы и роль в эволюции.</p> <p>Транскрипция у про- и эукариот Транскрипция - образование молекул м-РНК. Обратная транскрипция. Теория “РНК-мира”. Современные представления о структуре тРНК, рРНК и мРНК. Моноцистроновые и полицистроновые мРНК. Информомеры и информосомы как формы существования мРНК в ядре и цитоплазме клеток. Прерывистые гены эукариот: экзоны и интроны. Понятие об опероне. Субъединичный состав РНК-полимеразы E.coli. принципы работы РНК-полимераз. Особенности структуры промоторов. Этапы транскрипции. Регуляция транскрипции. Особенности транскрипции у эукариот. Понятие об энхансерах и сайленсерах. Процессинг m-</p>

	<p>РНК эукариот: кепирование, полиаденилирование, сплайсинг, редактирование. Различные механизмы сплайсинга.</p> <p>Трансляция – биосинтез белка</p> <p>Матричный механизм биосинтеза белков. Рибосома как молекулярная машина. Структура т-РНК. Рекогниция. Аминоацилирование т-РНК. Структура рибосом про- и эукариот. Центры рибосом E.coli. Этапы трансляции (инициация, элонгация, терминация), ее механизмы и регуляция у про- и эукариот. Белковые факторы трансляции. Позитивная и негативная регуляция трансляции. Регуляция трансляции у бактериофагов. Доменный принцип структурной организации и эволюции белков.</p> <p>Перспективные направления исследований</p> <p>Понятие о геномике, протеомике, транскриптомике, метаболомике, биоинформатике и синтетической биологии. Внедрение достижений молекулярной биологии в биомедицинские исследования. Новые медицинские биотехнологии. Постгеномная эра биологии. Электронные базы данных. Стабильность генома и динамичность протеома. Биоинформатика: сравнение последовательностей нуклеотидов, сравнение последовательностей аминокислотных остатков. Идентификация функциональных областей генома на основе нуклеотидного состава. Выявление функционально значимых участков белков. Синтетическая биология: проблемы «искусственного генома» и «синтетической клетки». Создание принципиально новых подходов в диагностике, прогнозировании и лечении социально значимых заболеваний.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Морфология: анатомия человека, гистология, цитология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: строение человеческого тела во взаимосвязи с функцией и топографией систем и органов; понятие о тканях, органах и системах органов; методы анатомического исследования; структурно-функциональную организацию клетки и субклеточных структур; локализацию в клетке основных процессов метаболизма и механизмы их регуляции; особенности эмбрионального развития отдельных представителей позвоночных животных; классификацию и особенности строения различных типов тканей и их производных; морфофункциональные особенности тканевых элементов органов и систем организма; общую теорию систем и ее использование для описания сложных биологических объектов; строение тела человека, как систему макроуровня, включающую ткани, органы, системы органов.

Уметь: использовать теоретические знания различных разделов дисциплины (опорно-двигательный аппарат, нервная система и анализаторы, внутренние органы) при решении профессиональных задач; дифференцировать ткани и их клеточные элементы; определять микроскопические препараты органов человека и животных; анализировать электронно-микроскопические фотографии; использовать средства графического изображения для точного и полного изображения всех деталей строения человеческого тела; изучать

современную анатомию строения человеческого тела с позиции взаимообусловленного влияния формы и функций.

Владеть: навыками проведения описания и идентификации органов и систем органов; навыками проведения наблюдения, описания, идентификации, классификации микропрепаратов; навыками исследования целостности, применение метода анализа и синтеза в изучении анатомии человеческого организма, используя такие методы, как вскрытие, послойное разделение структур тела, точное их словесное и письменное описание и зарисовку (фотографирование).

Объем дисциплины в зачетных единицах: 16

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Анатомия человека	<p>Опорно-двигательный аппарат Предмет, задачи анатомии. Методы анатомического исследования. Понятие о тканях, органах и системах органов. Классификация тканей. Кости и типы соединения костей. Строение остеона, структура компактного и губчатого вещества. Кость как орган. Классификация костей. Осевой скелет. Кости верхней конечности, кости нижней конечности. Череп, мозговой и лицевой отделы. Мышцы туловища. Мышцы плечевого пояса, верхней конечности. Мышцы таза, нижней конечности. Мышцы головы и шеи.</p> <p>Нервная система и анализаторы Организация нервной системы. Классификация нервной системы по топографическому и функциональному признаку. Нейроны, глиальные клетки. Нервное волокно, нервные пучки, нерв в целом. Мякотные, безмякотные нервы. Контакты нейронов. Миелинизация нервного волокна. Проводящие пути. Аfferентные, эfferентные. Центральная нервная система. Общая характеристика. Типы распределения серого вещества в ЦНС. Спинной мозг. Строение. Отделы. Оболочки мозга. Серое, белое вещество. Функции. Рефлекторная дуга. Спинномозговые нервы. Головной мозг. Анализаторы. Периферическая нервная система. Соматическая нервная система. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы. Сплетения. Вегетативная нервная система: симпатический и парасимпатический отделы, их центры и периферия. Отличие рефлекторной соматической дуги от дуги вегетативной. Ганглии вегетативной системы.</p> <p>Внутренние органы Общая характеристика внутренних органов. Ангиология. Сердечнососудистая система. Особенности кровообращения. Лимфатическая система. Пищеварительная система. Печень. Микроструктура и функции печени. Поджелудочная железа. Дыхательная система. Мочевые органы. Образование первичной и вторичной мочи. Мужские и женские половые органы. Связь между</p>

	выделительной и половой систем.
Цитология	<p>Предмет и задачи, история развития, методы цитологии Предмет и задачи цитологии. Связь цитологии с другими науками, прикладное значение цитологии. История цитологии. Создание светового микроскопа и открытие клетки Р.Гуком. Описание клеток растений, простейших и многоклеточных животных М.Мальпиги, Н.Грю, А.Левенгуком, Ф.Фонтана, Я.Пуркиня и др. Открытие ядра клетки Р.Броуном. Клеточная теория Т.Шванна и М.Шлейдена. Развитие клеточной теории в трудах К.Негели, Р.Ремака, Р.Вирхова, М.Ферворна, О.Гертвига. Определение понятий «клетка» и «ткань». Клетка – элементарная единица живого. Клетки прокариот и эукариот. Гомологичность в строении клеток. Клетка как единица строения, функционирования, развития, патологических изменений организмов. Деление клеток – единственный путь увеличения их числа. Дифференцировка как процесс образования специализированных клеток. Клетка, неклеточные структуры, ткань, орган, системы органов; взаимоотношения их как неразрывных частей единого целостного организма. Клеточные популяции и их типы. Изобретение микротомы. Открытие кариокинеза и цитологических процессов, лежащих в основе оплодотворения и наследственности, работы А.О.Ковалевского, К.М.Бэра, И.Д.Чистякова, Э.Страсбургера, В.Флеминга, О.Гертвига, С.Г.Навашина. Применение витальных красителей, поляризационного микроскопа, рентгеновского исследования в изучении физических свойств клетки. Развитие цитохимических и биохимических исследований. Клеточная теория в современный период. Методы цитологии. Светооптическая микроскопия. Светопольная микроскопия, фазово-контрастная микроскопия, микроскопия в темном поле, флуоресцентная и интерференционная микроскопия. Электронная микроскопия. Микрофотография. Цейтраферная микросъемка. Культивирование клеток и тканей. Микроманипулятор и микрохирургия. Цитохимические методы. Радиоавтография. Дифференциальное центрифугирование. Иммунохимические методы. Электронная микроскопия. Строение, свойства и функции биологических мембран Определение понятия мембраны как белково-липидной, жидкостной, мозаичной и ассиметричной структуры. Состав бимолекулярного липидного слоя и его свойства. Характеристика периферических, полуинтегральных, трансмембранных белков мембран. Углеводные компоненты мембраны, структура и свойства гликокаликса. Особенности химического состава мембран органоидов и плазмолеммы. Пограничная и защитная функции мембраны. Механизмы пассивного и активного транспорта веществ и ионов через мембрану. Эндоцитоз, экзоцитоз, транцитоз. Рецепторная, сигнальная и ферментативная функции мембран. Химический состав, свойства и функции цитозоля,</p>

характеристика клеточных включений

Органические и неорганические вещества цитозоля, физико-химические свойства цитозоля. Значение цитозоля в поддержании клеточного гомеостаза. Углеводные, липидные, белковые включения цитоплазмы и их роль в процессах жизнедеятельности клеток.

Строение и функции органоидов клетки, система клеточных вакуолей

Органоиды и вакуоли как система компартментов клетки. Строение гладкой и гранулярной эндоплазматической сети. Предназначение, процессинг, фолдинг, гликозилирование, и адресование белков, синтезируемых на рибосомах, связанных с ЭПС. Участие гладкой ЭПС в синтезе фосфолипидов, стероидных гормонов, биотрансформации ксенобиотиков. Строение аппарата Гольджи, механизмы преобразования, транспорта, сортировки и секреции веществ, образования первичных лизосом с участием аппарата Гольджи. Образование вторичных лизосом, активация ферментов лизосом. Участие лизосом в процессах внутриклеточного переваривания веществ, аутолизисе, аутофагоцитозе, фагоцитозе. Болезни накопления. Вакуолярный транспорт веществ. Строение и функции пероксисом. Строение и функции протеосом протеосом и их участие в утилизации белков.

Особенности пластического и энергетического обмена в различных типах клеток

Энергетический и пластический обмен в клетках прокариот, растений, грибов, животных. Строение митохондрий, митохондрии как полуавтономные органоиды клетки, симбиогенетическая теория происхождения митохондрий. Подготовительный, анаэробный и аэробный этапы окисления глюкозы, субстратное и окислительное фосфорилирование. Строение и биогенез пластид, фотофосфорилирование, фотосинтез.

Строение, состав, свойства и функции цитоскелета, межклеточные контакты

Строение, механизмы формирования и разрушения микротрубочек. Строение, функции и механизм движения ресничек и жгутиков. Центриоли клеточного центра и базальные тельца как центры организации микротрубочек. Значение микротрубочек, динеинов и кинезинов в транспорте веществ, органоидов, хромосом. Строение, механизмы формирования и разрушения микрофиламентов. Механизмы движения и изменения формы клеток. Микроворсинки и их значение в жизнедеятельности клеток. Строение, химический состав и функции промежуточных филаментов.

Строение и функции ядра

Размеры и формы клеточных ядер. Строение ядерной оболочки, комплекс ядерных пор, ядерная ламина. Ядерный матрикс, ядерный сок, Строение ядрышка. Ядрышковый организатор, гены рРНК, синтез и процессинг рРНК, формирование субъединиц рибосом и механизм их транспорта в цитоплазму.

Генетический код и его свойства, механизмы передачи и

	<p>реализации наследственной информации Свойства генетического кода. Транскрипция, сплайсинг, присоединение и модификация нуклеотидов в ходе процессинга мРНК. Инициация, элонгация и терминация синтеза белка. Основные принципы репликации ДНК. Ферментативный комплекс, обеспечивающий репликацию, механизмы удвоения лидирующей и отстающей цепей ДНК. Механизмы репликации теломерных отделов ДНК Характеристика этапов и механизмов регуляции клеточного цикла; механизмы апоптоза и некроза Типы деления клеток, биологическое значение митоза и мейоза. Профаза митоза, механизмы конденсации хромосом, фрагментации ядерной оболочки, структур эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, построения веретена деления. Метафаза митоза, первичный асинхронный дрейф хромосом, присоединение кинетохоров хромосом к микротрубочкам веретена деления, отделение сестринских хроматид. Анофаза митоза, механизм расхождения хромосом к полюсам клетки. Телофаза, механизмы формирования ядра, деконденсации хромосом, восстановления ЭПС и аппарата Гольджи. Цитокинез. Профаза мейоза, лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез. Особенности формирования метафазной пластинки, анофазы и телофазы редукционного деления. Значение редукционного деления для формирования новых комбинаций генов. Эквационное деление. Механизмы и значение амитоза. Эндомитоз, особенности строения и функционирования политенных хромосом. Изучение значения митогенов и антимитогенов в регуляции клеточного цикла, участия циклинов и циклинзависимых протеинкиназ в регуляции митоза. Определение морфологических характеристик апоптоза и некроза по схемам и микропрепаратам</p>
Гистология	<p>Предмет и задачи гистологии. История развития гистологии Происхождение тканей в индивидуальном и историческом развитии. Определение понятия «ткань». Морфофункциональная классификация тканей и ее эволюционная основа. Краткая характеристика истории развития гистологии, значение эволюционной и клеточной теорий в формировании современного учения о тканях и их эволюционной динамике. Домикроскопический, микроскопический и современный периоды в развитии гистологии. История развития гистологии в России. Методы гистологических исследований. Эпителиальные ткани Общие свойства и морфофункциональная классификация эпителиев: кожные, кишечные, осморегулирующие и выделительные, железистые. Соединительные ткани Происхождение, общая характеристика строения и функции тканей внутренней среды, их морфофункциональная классификация. Собственно-волокнистые соединительные</p>

ткани. Рыхлая соединительная ткань позвоночных и интерстициальные ткани беспозвоночных животных. Клетки и межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани, их строение и функции. Механизмы образования основного (аморфного)

вещества и гистогенез рыхлой ткани. Коллагеновые, эластические волокна. Морфофункциональная характеристика фибробластов, макрофагов, адипоцитов, лаброцитов, перицитов, плазмоцитов, меланоцитов. Строение, функции и распространение интерстициальных трофических тканей беспозвоночных животных.

Общая характеристика и распространение оформленной и неоформленной плотной волокнистой соединительной ткани. Строение сухожилия, эластической связки.

Общая характеристика, строение и функции белой и бурой жировой ткани. Слизистая ткань. Пигментная ткань.

Ретикулярная ткань.

Гистогенез хрящевых тканей. Общая характеристика хрящевых тканей. Гиалиновый, эластический и фиброзный хрящи.

Регенерация хрящевых тканей. Возрастные особенности хряща.

Общая характеристика костных тканей. Грубоволокнистая, пластинчатая и дентиноидная костные ткани. Рост и перестройка кости в онтогенезе.

Прямой и непрямой эмбриональный остеогистогенез.

Постэмбриональная оссификация: регенерация, эктопическое образование кости.

Форменные элементы крови млекопитающих, их общая характеристика и классификация. Строение и функция эритроцитов млекопитающих и беспозвоночных. Кровяные пластинки млекопитающих и тромбоциты позвоночных.

Гранулоциты и моноциты позвоночных, их роль в воспалительных реакциях, распространение макрофагов.

Фагоцитарные и гранулярные амебоциты беспозвоночных животных, их функция, распространение и особенности строения. Лимфоциты. Системы Т и В лимфоцитов и их роль в реакциях гуморального и трансплантационного иммунитета.

Функциональная и гистогенетическая взаимосвязь лимфоидной системы и системы клеток крови. Взаимоотношения реакций клеточного и гуморального иммунитета в процессе эволюции.

Гемограмма крови. Лейкоцитарная формула крови. Лимфа и ее образование. Лейкоцитарная формула лимфы.

Миелоидная и лимфоидная ткани позвоночных и их аналоги у беспозвоночных животных. Эмбриональный гемопоэз у млекопитающих. Постэмбриональное кроветворение у млекопитающих: эритропоэз, гранулоцитопоэз, моноцитопоэз, тромбоцитопоэз и лимфоцитопоэз. Унитарная теория кроветворения и ее экспериментальные доказательства.

Стволовые и полустволовые клетки, особенностимеханизмов регуляции на разных уровнях гемопоэза. Особенности гемопоэза у других позвоночных.

Мышечные ткани

Общая характеристика и классификация мышечных тканей.

	<p>Гладкие мышечные ткани беспозвоночных животных. Поперечнополосатые и косоисчерченные скелетные мышечные ткани. Мышечное волокно позвоночных, общая характеристика организации поверхностного аппарата и цитоплазматических структур. Клетки-сателлиты. Формирование мышечных волокон в гистогенезе и изменения при регенерации. Строение мембранных систем и структурно-биохимическая организация миофибрилл. Косоисчерченные мышечные ткани, распространение и особенности организации. Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани. Сердечная мышечная ткань млекопитающих. Особенности строения рабочих (сократительных) и проводящих кардиомиоцитов. Механизм сокращения. Особенности гистогенеза и регенерации сердечной мышечной ткани. Сердечная мышечная ткань низших позвоночных и беспозвоночных животных.</p> <p>Нервная ткань</p> <p>Общая характеристика и классификация тканей нервной системы. Нервные клетки (нейроны): морфологическая и функциональная классификация. Строение отростков нейронов. Ток нейроплазмы по аксонам и дендритам. Влияние на нейроны алкогольной интоксикации. Цитологические особенности нейросекреторных клеток. Их функциональное значение и изменение в процессе эволюции многоклеточных животных. Нервные волокна (немиелинизированные и миелиновые): их ультрамикроскопическое строение. Синапсы. Эффекторы. Рецепторы. Нейроглия. Классификация нейроглии. Астроцитарная глия и олигодендроглия. Регенерация нервной ткани. Гистогенез нервной ткани.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Неврология и психиатрия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: принципы оказания первичной врачебной помощи в России; вопросы организации в России специализированной помощи больным неврологическими заболеваниями; вопросы диспансеризации больных, нейрореабилитации; этиологию, патогенез, клинику, диагностику, лечение и профилактику основных заболеваний нервной системы и нарушений психики; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; применение этических принципов при использовании новых биомедицинских технологий; права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций; "Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача; юридический порядок психиатрического освидетельствования и недобровольной госпитализации в психиатрический стационар; принципы организации психиатрической службы в Российской Федерации; особенности ведения медицинской и научной документации в области неврологии и психиатрии; методы лабораторной и инструментальной

диагностики, применяемые в диагностике неврологических заболеваний и психических расстройств; основы этиологии, патогенеза и патофизиологии неврологических заболеваний и психических расстройств; клинико- лабораторные симптомы гематологических, биохимических, общеклинических и др. нарушений; современные методы лабораторной и инструментальной диагностики; алгоритмы выполнения лабораторных исследований при различных патологических состояниях; технологию и методологию клинических лабораторных и инструментальных исследований на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе выполнения анализов, источники ошибок и способы их и устранения; основные лекарственные средства, используемые в психиатрии и неврологии, принципы их подбора, противопоказания к их назначению, возможные побочные эффекты; классификацию медицинских изделий, применяемых в неврологии и психиатрии; обращение медицинских изделий на территории РФ; фальсифицированные и контрафактные медицинские изделия.

Уметь: теоретически обобщать факты, выявлять проблемы, причинно-следственные связи, закономерности и главные тенденции развития неврологической патологии; собрать анамнез, провести общеклиническое обследование больных с неврологической патологией; интерпретировать наиболее распространенные дополнительные методы исследования неврологических больных; провести первичное обследование систем и органов: нервной, эндокринной, иммунной, дыхательной, сердечно-сосудистой; своевременно выявлять наиболее острые психические расстройства, которые могут представлять непосредственную опасность для жизни и здоровья больного и лиц, его окружающих; сформулировать предварительное заключение о психическом состоянии больного и грамотно составить направление в психиатрическое или наркологическое учреждение; соблюдать в профессиональной деятельности следующие принципы: право пациентов на информацию, на свободу выбора и свободу действий; неприкосновенность частной жизни, конфиденциальность, гуманность по отношению к лабораторным животным; моральное достоинство и чистота медицинской профессии; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; оформлять медицинскую документацию (амбулаторную карту, историю болезни); обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования пациентов; проводить лабораторное и инструментальное исследование в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия неврологического или психического заболевания; интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов; оценить клиническую значимость результатов лабораторных и инструментальных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость и программу дополнительного обследования неврологического больного и больного с нарушением психики; провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы; анализировать действие препаратов, используемых в психиатрии и неврологии по совокупности их фармакодинамических и фармакокинетических свойств; выписывать в рецептах лекарственные средства при определенных патологических состояниях психики и неврологических процессах, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов; применять различные способы введения лекарственных препаратов; осуществлять рациональный выбор конкретных лекарственных средств; оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и способы терапии отравлений лекарственными средствами; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для диагностики, лечения, профилактики и медицинской реабилитации больных с неврологическими и психиатрическими заболеваниями.

Владеть: методами дифференциальной диагностики неврологической и психиатрической

патологии; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первичной неотложной врачебной помощи неврологическим больным; навыками диспансерного наблюдения неврологических больных; навыками распознавания психических расстройств, проявляющихся соматическими симптомами для своевременного направления пациента к врачу-психиатру; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики; навыками профилактики основных неврологических заболеваний; навыками ведения медицинской документации в области неврологии и психиатрии; методами лабораторной и инструментальной диагностики неврологического больного и больного с расстройством психики; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики; технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Неврология	<p>Предмет и история клинической неврологии Принципы строения и функции нервной системы. Методы исследования нервной системы. Построение топического диагноза в неврологии. Цели и задачи изучения клинической неврологии. Клиническая неврология - часть нейронаук. Общая и частная неврология. История неврологии. Становление неврологии как медицинской специальности. Московская, Санкт-Петербургская, Казанская школы неврологии. А.Я. Кожевников и В.М. Бехтерев - основоположники отечественной неврологии. Анатомо-физиологические характеристики центральной и периферической нервной системы. Возрастные характеристики нервной системы. Нейрон, нейроглия, синапс: строение, функциональное значение, роль в норме и патологии. Механизм проведения возбуждения по аксону, аксоплазматический ток. Гематоэнцефалический барьер. Основные отделы нервной системы: полушария головного мозга (кора и белое вещество, под-корковые ганглии), промежуточный мозг, ствол мозга, мозжечок, ретикулярная формация, лимбическая система; спинной мозг, корешки, сплетения, периферические нервы; вегетативная нервная система. Методология построения неврологического диагноза: топический и нозологический диагнозы. Развитие функций в онтогенезе, эволюция симптомов в детском возрасте.</p> <p>Произвольные движения и их расстройства Симптомы поражения корково-мышечного пути на разных уровнях. Центральные и периферические парезы (параличи). Современные представления об организации произвольного движения. Корково-мышечный путь: строение, функциональное значение. Центральные (верхний) и периферический (нижний) мотонейроны. Кортикоспинальный тракт: его функциональное значение для организации произвольных движений. Рефлекторная дуга: строение и функционирование. Уровни замыкания рефлексов в спинном мозге и стволе головного</p>

мозга, значение в топической диагностике. Поверхностные и глубокие рефлексы, основные патологические рефлексы, защитные спинальные рефлексы. Регуляция мышечного тонуса: спинальная рефлекторная дуга, гамма-система.

Надсегментарные уровни регуляции мышечного тонуса.

Исследование мышечного тонуса. Нейропатофизиологические основы изменения физиологических рефлексов, патологических пирамидных рефлексов, спастичности.

Центральный и периферический парезы: изменения мышечного тонуса и рефлексов, трофики мышц. Клинические особенности поражения корково-мышечного пути на разных уровнях:

головной мозг (прецентральная извилина, лучистый венец, внутренняя капсула, ствол мозга), спинной мозг (боковой канатик, передний рог), передний корешок, сплетение, периферический нерв, нервно-мышечный синапс, мышца.

Параклинические методы исследования:

электромиография, электронейромиография (исследование скорости проведения по двигательным волокнам периферических нервов), магнитная стимуляция с определением моторных потенциалов, исследование уровня креатинфосфокиназы в сыворотке крови, биопсия мышц и нервов.

Экстрапирамидная система и симптомы ее поражения

Строение и основные связи экстрапирамидной системы, роль в организации движений; участие в организации движений путем обеспечения позы, мышечного тонуса и стереотипных автоматизированных движений. Нейрофизиологические и нейрохимические механизмы регуляции деятельности экстрапирамидной системы, основные нейротрансмиттеры: дофамин, ацетилхолин, гамма-аминомасляная кислота.

Гипокинезия (олиго- и брадикинезия), ригидность и мышечная гипотония, посту-ральная неустойчивость. Гиперкинезы: тремор, мышечная дистония, хорей, тики, гемибаллизм, атетоз, миоклонии. Гипотонически-гиперкинетический и гипертонически-гипокинетический синдромы.

Нейропатофизиология экстрапирамидных двигательных расстройств, методы фармакологической коррекции.

Координация движений и ее расстройства

Анатомо-физиологические данные. Мозжечок и вестибулярная система: анатомия и физиология, афферентные и эфферентные связи, роль в организации движений. Клинические методы исследования координации движений.

Симптомы и синдромы поражения мозжечка: атаксия, диссинергия, нистагм, дизартрия, мышечная гипотония.

Атаксии: мозжечковая, вестибулярная, лобная, сенситивная.

Патофизиология и фармакологические методы коррекции.

Чувствительность и ее расстройства

Центральные и периферические механизмы боли.

Чувствительность: экстрацептивная, проприоцептивная, интероцептивная, сложные виды. Афферентные системы соматической чувствительности и их строение: рецепторы, проводящие пути. Анатомия и физиология проводников

поверхностной и глубокой чувствительности. Эпикритическая и протопатическая чувствительность.

Виды расстройств чувствительности: гипо- и гиперестезии, парестезии и боль, дизестезии, гиперпатия, аллодиния, каузалгия. Типы расстройств чувствительности:

периферический, сегментарный, проводниковый, корковый.

Диссоциированное расстройство чувствительности.

Нейропатофизиологические, нейрохимические и психологические аспекты боли. Антиноцицептивная система.

Острая и хроническая боль. Центральная боль. «Отраженные» боли.

Параклинические методы исследования:

электронейромиография (исследование скорости проведения по чувствительным волокнам периферических нервов, исследование Н-рефлекса), соматосенсорные вызванные потенциалы.

Симптомы и синдромы поражения спинного мозга, его корешков и периферических нервов

Спинной мозг и периферическая нервная система: анатомия и физиология.

Чувствительные и двигательные расстройства при поражении шейных, грудных, поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга, передних и задних корешков, сплетений, периферических нервов. Синдром Броун - Секара.

Сирингомиелитический синдром.

Параклинические методы исследования – магнитно-резонансная и компьютерная томографии (МРТ и КТ) позвоночника, электронейромиография (исследование скорости проведения по двигательным и чувствительным волокнам периферических нервов, исследование Н-рефлекса и F-волны, магнитная стимуляция с проведением моторных потенциалов).

Симптомы и синдромы поражения ствола мозга и черепных нервов

Строение ствола головного мозга (продолговатого мозга, моста и среднего мозга).

Черепные нервы: анатомо-физиологические данные, клинические методы исследования и симптомы поражения.

I пара — обонятельный нерв и обонятельная система; симптомы и синдромы поражения.

II пара — зрительный нерв и зрительная система, признаки поражения зрительной системы на разных уровнях (сетчатка, зрительный нерв, перекрест, зрительный тракт, зрительный бугор, зрительная лучистость, кора). Нейроофтальмологические и параклинические методы исследования зрительной системы (исследование глазного дна, зрительные вызванные потенциалы).

III, IV, VI пары — глазодвигательный, блоковый, отводящий нервы и глазодвигательная система; симптомы поражения; медиальный продольный пучок и межъядерная офтальмоплегия; регуляция взора, корковый и стволотый парез взора; окулоцефальный рефлекс; зрачковый рефлекс и признаки его поражения; виды и причины анизокории; синдром

АргайлаРобертсона, синдром Эйди.

V пара — тройничный нерв, синдромы расстройств чувствительности (периферический, ядерный, стволовой и полушарный); нарушения жевания.

VII пара — лицевой нерв, центральный и периферический парез мимической мускулатуры, клиника поражения лицевого нерва на разных уровнях. Вкус и его расстройства.

VIII пара — преддверно-улитковый нерв, слуховая и вестибулярная системы; роль вестибулярного аппарата в регуляции координации движений, равновесия и позы; признаки поражения на разных уровнях; нистагм, вестибулярное головокружение, вестибулярная атаксия, синдром Меньера. Отоневрологические методы исследования вестибулярной функции.

IX и X пары — языкоглоточный и блуждающий нервы, вегетативные функции блуждающего нерва; признаки поражения на разных уровнях, бульбарный и псевдобульбарный синдромы.

XI пара — добавочный нерв, признаки поражения.

XII пара — подъязычный нерв, признаки поражения; центральный и периферический парез мышц языка.

Синдромы поражения ствола мозга на различных уровнях, альтернирующие синдромы.

Вегетативная (автономная) нервная система и вегетативные нарушения

Неврогенные нарушения функций тазовых органов.

Строение и функции вегетативной (автономной) нервной системы: симпатическая и парасимпатическая системы; периферический (сегментарный) и центральный отделы вегетативной нервной системы.

Лимбико-гипоталамо-ретикулярный комплекс. Симптомы и синдромы поражения периферического отдела вегетативной нервной системы: периферическая вегетативная недостаточность, синдром Рейно.

Физиология произвольного контроля функций мочевого пузыря.

Нейрогенный мочевой пузырь, задержка и недержание мочи, императивные позывы на мочеиспускание. Признаки центрального и периферического расстройства функций мочевого пузыря.

Инструментальная и лекарственная коррекция периферических вегетативных расстройств и неврогенного мочевого пузыря.

Оболочки мозга, цереброспинальная жидкость.

Менингеальный и гипертензионный синдромы

Строение и функции оболочек спинного и головного мозга.

Цереброспинальная жидкость: функциональное значение, образование, циркуляция, реабсорбция. Менингеальный синдром: проявления, диагностика. Исследование цереброспинальной жидкости: поясничный прокол, измерение давления, проба Квекенштедта, состав цереброспинальной жидкости в норме и при основных патологических состояниях, белково-клеточная и клеточно-белковая диссоциации.

Гипертензионный синдром: основные клинические и параклинические признаки. Дислокационный синдром.

Гидроцефалия врожденная и приобретенная, открытая и

	<p>окклюзионная, врачебная тактика. Лекарственная коррекция внутричерепной гипертензии.</p> <p>Нарушения сознания, бодрствования и сна Анатомо-физиологические основы регуляции сознания, бодрствования, сна; ретикулярная формация ствола мозга и ее связи с корой головного мозга. Формы нарушений сознания: оглушение, сопор, кома, акинетический мутизм. Деструктивные и метаболические комы. Хроническое вегетативное состояние, смерть мозга. Электрофизиологические методы исследования – электроэнцефалография (ЭЭГ), вызванные потенциалы головного мозга. Принципы ведения больных в коме. Физиология бодрствования и сна. Нарушения сна и бодрствования: инсомнии, парасомнии, сногворение, бруксизм, снохождение, ночной энурез, ночные страхи, гиперсомнии (нарколепсия), синдром сонных апноэ, принципы терапии.</p> <p>Высшие мозговые функции и их расстройства: афазия, апраксия, агнозия, амнезия, деменция. Синдромы поражения отдельных долей головного мозга и полушарий строения и функции, проблема локализации функций в мозге. Функциональная асимметрия полушарий мозга. Представление о системной организации психических функций. Высшие мозговые (психические) функции: гнозис, праксис, речь, чтение, письмо, счет, память, внимание, интеллект и их расстройства; афазии (моторная, сенсорная, амнестическая, семантическая); апраксии (конструктивная, пространственная, идеомоторная); агнозии (зрительные, слуховые, обонятельные); астереогнозис, анозогнозия, аутотопагнозия; дисмнестический синдром, Корсаковский синдром; деменция, олигофрения. Значение нейропсихологических исследований в неврологической клинике.</p>
<p>Психиатрия</p>	<p>Введение в психиатрию Понятия «симптом», «синдром». Семиотика психических расстройств и методы исследования в психиатрии. Классификация психических расстройств. Закон «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». Виды экспертиз. Сферы психики: ощущения и восприятие, мышление, память и интеллект, эмоционально-волевая и двигательная, сознание. Основные симптомы нарушения в различных сферах психики. Психиатрическое обследование - клинический метод (опрос больного и наблюдение, субъективный и объективный анамнез). Значение общесоматического и лабораторного обследований в психиатрической практике. Нейрофизиологические методы: электро-энцефалография, реоэнцефалография, доплерография.</p> <p>Расстройства ощущений и восприятия Негативная и продуктивная симптоматика. Понятие расстройств невротического и психотического уровня. Классификация расстройств ощущений. Симптомы расстройств ощущений: гиперестезия, гипестезия, истерические расстройства ощущений, парестезии, сенестопатии. Классификация расстройств восприятия: иллюзии,</p>

галлюцинации, психосенсорные расстройства, дереализация, деперсонализация. Истинные галлюцинации и псевдогаллюцинации. Синдром галлюциноза.

Расстройства мышления. Бредовые синдромы

Классификация расстройств мышления. Нарушения мышления по темпу (ускорение, замедление), по логической направленности (патологическая обстоятельность, резонерство, разорванность, бессвязность, речевые стереотипии (вербигерации, персеверации, стоячие обороты), ментизм, шперрунг, символическое мышление, паралогическое мышление), расстройства суждений и умозаключений. Понятие «бред». Основные фабулы бреда. Первичный и вторичный бред. Систематизированный и несистематизированный бред. Бредовые идеи по степени размаха: бред малого размаха и мегаломанический бред. Индуцированный, резидуальный и конформный бредовые идеи. Сверхценные идеи. Навязчивые идеи. Обсессивно-фобический синдром. Паранойяльный синдром. Параноидный синдром. Парафренный синдром. Синдром психического автоматизма Кандинского–Клерамбо. Дистормоманический (дистормофобический) синдром. Синдром Капгра. Синдром Котара.

Расстройства памяти и интеллекта. Умственная отсталость

Классификация расстройств памяти. Симптомы расстройства памяти: гипермнезия, гипомнезия, амнезия (ретроградная, антероградная, фиксационная, прогрессирующая по закону Рибо, конградная, истерическая (психогенная)), псевдореминисценции, конфабуляции, криптомнезии, эхомнезии. Корсаковский амнестический синдром. Нарушения интеллекта: синдромы недоразвития интеллекта, синдромы снижения интеллекта. Органическое слабоумие (тотальная, лакунарная деменция, эпилептическое слабоумие), шизофреническое слабоумие. Умственная отсталость, классификация по Г.Е. Сухаревой, по МКБ-10.

Расстройства эмоционально-волевой сферы. Двигательные расстройства

Классификация эмоциональных расстройств. Симптомы патологически пониженного настроения (гипотимия, витальная (предсердечная) тоска, тревога, дисфория, апатия). Симптомы патологически повышенного настроения (гипертимия, экстаз, эйфория, мория). Симптомы извращений эмоций (амбивалентность, болезненное психическое бесчувствие, эмоциональная лабильность, эмоциональная ригидность). Симптомы расстройств воли и влечений: гипербулия, гипобулия, абулия, парабулии. Синдромы эмоционально-волевых расстройств: депрессивный, маниакальный, апатико-абулический. Физиологический и патологический аффекты. Симптомы двигательных нарушений. Виды возбуждения (маниакальное возбуждение, ажитированная депрессия, острые галлюцинаторно-бредовые состояния, истерическое возбуждение, дисфория). Виды ступора (депрессивный, апатический, истерический, реактивный). Кататонический и гебефренический синдромы.

Расстройства сознания

Классификация нарушения сознания: снижение уровня сознания, помрачение сознания, состояния измененного сознания. Критерии К. Яспера нарушения сознания. Синдромы снижения уровня сознания: оглушение (обнубиляция, сомноленция), сопор, кома. Синдромы помрачения сознания: делирий, онейроид, аменция, сумеречное помрачение сознания.

Семиотика психических расстройств и методы исследования в психиатрии. Классификация психических расстройств. Курация психически больного

Сферы психики: ощущения и восприятие, мышление, память и интеллект, эмоционально-волевая и двигательная, сознание. Основные симптомы нарушения в различных сферах психики.

Шизофрения, шизотипическое расстройство, шизоаффективное расстройство. Биполярное аффективное расстройство

Понятие «шизофрения». Диагностические признаки шизофрении по Е. Блейлеру – «четыре А». «Симптомы первого ранга» по К. Шнайдеру. Характерные клинические проявления шизофрении: преморбидные особенности личности, начало болезни, манифестный период, исход. Типы течения шизофрении. Формы шизофрении: параноидная, кататоническая, гебефреническая, простая. Шизоаффективное расстройство. Шизотипическое расстройство. Этиология и патогенез шизофрении. Лечение, профилактика и реабилитация шизофрении.

Психические расстройства при органических поражениях головного мозга

Понятие «психоорганический синдром». Реакции экзогенного типа по К. Бонгефферу. Атрофические (дегенеративные) заболевания головного мозга: болезнь Альцгеймера, болезнь Пика. Другие атрофические заболевания: деменция с тельцами Леви, Хорея Гентингтона, болезнь Паркинсона. Сосудистые заболевания головного мозга (при церебральном атеросклерозе, при гипертонической болезни). Психические нарушения при черепно-мозговых травмах (острый период, период реконвалесценции, отдаленный период).

Психогенные заболевания. Расстройства личности

Определение психогенных заболеваний. Общие критерии диагностики по К. Ясперу. Классификация психогенных расстройств. Реактивные психозы: аффективно-шоковая реакция, посттравматическое стрессовое расстройство, истерические психозы (псевдодеменция, пуэрилизм, истерическое сумеречное расстройство сознания, синдром Ганзера, бредоподобные фантазии), реактивная депрессия, реактивный параноид. Этиология и патогенез реактивных психозов. Лечение реактивных психозов. Неврозы: неврастения (астенический невроз), невроз навязчивости (обсессивно-фобическое расстройство), истерический невроз. Этиология и патогенез неврозов.

Психические расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ

Общие признаки заболеваний, обусловленных зависимостью от ПАВ: зависимость (психическая, физическая), изменение толерантности, изменение личности, медицинские и социальные последствия. Алкогольное опьянение: легкая, средняя и тяжелая степени. Экспертиза алкогольного опьянения. Патологическое опьянение (эпилептиформный и параноидный варианты). Алкогольная зависимость: определение, распространенность, клинические проявления (невротическая, наркоманическая, энцефалопатическая стадии), алкогольный абстинентный синдром. Алкогольные (металкогольные) психозы: алкогольный делирий, алкогольный галлюциноз, алкогольный параноид, энцефалопатия Гайе – Вернике, Корсаковский психоз. Этиология и патогенез. Лечение и профилактика. Наркомании. Основные наркотические вещества, вызывающие зависимость: опиоиды (героин, морфин, омнопон, промедол и т.д.), кокаин, каннабиноиды (конопля, гашиши, марихуана), стимуляторы (амфетамин, первитин, эфедрон), галлюциногены (ЛСД, мескалин, ибogaин и т.д.), седативные вещества (эмитал-натрий, амитал-натрий и т.д.). Вещества, не включенные в список наркотиков: летучие растворители (ацетон, бензол и т.д.), кофеин, никотин.

Психические нарушения при эпилепсии

Эпилепсия: определение, распространенность, этиология и патогенез. Классификация эпилептических припадков. Пароксизмы (большой судорожный припадок, малые припадки, дисфория, сумеречные состояния, психосенсорные расстройства, приступы дереализации и деперсонализации, расстройства восприятия и мышления, импульсивные влечения). Изменения личности и интеллектуальные расстройства (эгоцентризм, педантичность, концентрическое слабоумие). Эпилептические психозы (острые, хронические).

Психические нарушения при соматических и инфекционных заболеваниях. Психофармако-терапия. Основные принципы профилактики и реабилитации психически больных

Психические нарушения инфекционного генеза: нейросифилис (сифилис мозга, прогрессивный паралич), психические нарушения при СПИДе, прионные заболевания (болезнь Крейтцфельда-Якоба), эпидемический энцефалит. Клиническая картина, распространенность, методы диагностики (серологические реакции, симптом АргайлаРобертсона), лечение, профилактика, прогноз. Психические нарушения при опухолях головного мозга. Обще-мозговые и локальные (очаговые) симптомы при опухолях головного мозга. Диагностика, лечение. Психические нарушения при соматических заболеваниях (ИБС, системные коллагенозы, почечная недостаточность, неспецифические пневмонии, эндокринные заболевания). Психоэндокринный синдром. Терапия соматогенных расстройств. Основные классы психотропных средств: нейролептики (антипсихотики), антидепрессанты, транквилизаторы (анксиолитики), психостимуляторы, ноотропы, нормотимики. Методы

	нелекарственной биологической терапии: шоковые методы, психотерапия. Психопрофилактика (первичная, вторичная, третичная) и реабилитация.
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Неорганическая химия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; химические свойства элементов и их соединений; растворы и процессы, протекающие в водных растворах; основные начала термодинамики и термохимии; значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца); следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента; химическое равновесие, способы расчета констант равновесия; коллигативные свойства растворов.

Уметь: рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать K_p , равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ; составлять электронные конфигурации атомов, ионов, электронно-графические формулы атомов и молекул, определять тип химической связи, прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе; смещать равновесие в растворах электролитов; применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений; готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами; измерять физико-химические параметры растворов.

Владеть: навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направления химических процессов; навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Химия как предмет естествознания	Развитие материалистических представлений в химии. Возникновение новой химической систематики и значение открытия закона сохранения массы М.В. Ломоносова для развития материалистических представлений. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Эквивалентный вес. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Основные химические понятия: элемент, атом, молекула.

	<p>Простое вещество. Атомная масса. Углеродная единица измерения атомных масс. Сложное вещество. Молекулярная масса. Углеродная единица измерения молекулярной массы. Грамм-молекула. Эквиваленты простых и сложных веществ. Валентность. Важнейшие классы неорганических веществ.</p>
Строение атома	<p>Первые теории строения атома. Радиоактивность, атомные спектры, квантовая теория света. Строение электронной оболочки атома по Бору. Исходные представления квантовой механики. Волновая функция. Энергетическое состояние электрона в атоме. Квантовые числа.</p>
Периодический закон и периодическая система	<p>Атомные орбитали (АО). Многоэлектронные атомы. Три принципа заполнения АО (принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Хунда). Порядок заполнения АО. Периодический закон Д.И. Менделеев. Периодическая система элементов. Значение периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Периодичность свойств изменения элементов, как проявление периодичности изменения электронных конфигураций. Соотношение между номерами периода и группы периодической системы и электронным строением атомов. Зависимость химических свойств элемента от положения его в периодической системе.</p>
Химическая связь	<p>Основные типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Основные характеристики химической связи: длина связи, валентные углы, энергия связи. Понятие поляризуемости и полярности связи. Размеры атомов и ионов. Атомные радиусы. Магнитные свойства атомов. Электроотрицательность. Энергия ионизации и сродство к электрону. Изменение атомных радиусов, потенциалов ионизации и величин сродства к электрону в группах и периодах. Два механизма образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Понятие гибридизации АО. Основные ограничения МВС.</p>
Энергетика химических реакций	<p>Основные понятия химической термодинамики. Первый закон термодинамики. Понятие внутренней энергии, энтальпии. Их изменение в химической реакции. Закон Гесса. Второй закон термодинамики, понятие энтропии. Энергия Гиббса. Критерий самопроизвольного протекания процессов.</p>
Кинетика химических реакций	<p>Скорость химической реакции. Понятие о константе скорости химической реакции и применимость к ней закона действия масс. Понятие истинного химического равновесия. Константа химического равновесия, ее физический смысл. Принцип Ле - Шателье. Физические методы стимулирования химических превращений. Понятие о катализе. Участие катализатора в обратимых химических реакциях. Ферменты.</p>
Окислительно-восстановительные процессы	<p>Понятие реакции окисления и восстановления. Степени окисления (окислительное число) простого и сложного иона. Составление химических уравнений окислительно-восстановительных реакций двумя методами (полуреакций и электронного баланса). Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) в растворах электролитов, понятие окислительно-восстановительного потенциала. Гальванический</p>

	элемент. Электролиз. Алгоритм протекания электролиза веществ, ОВР в катодном и анодном пространстве. Явление коррозии, виды и методы защиты.
Свойства растворов	<p>Понятие раствора. Способы выражения концентраций растворов. Сольватация как обязательный процесс растворения. Растворение как равновесный процесс. Факторы, влияющие на растворимость.</p> <p>Общие свойства растворов. Законы Рауля и Вант-Гоффа. Особенности растворов электролитов. Основы теории электролитической диссоциации. Понятие об активности ионов.</p> <p>Ионные равновесия в растворах электролитов:</p> <p>а) равновесие диссоциации воды, рН растворов;</p> <p>б) образование малорастворимых соединений, понятие ПР (произведения растворимости);</p> <p>в) гидролиз солей; роль гидролиза в живом организме.</p> <p>Представления о механизмах реакций гидролиза солей.</p>
Комплексные соединения	<p>Первые представления о комплексных соединениях.</p> <p>Координационная теория Вернера. Номенклатура, изометрия.</p> <p>Диссоциация, устойчивость комплексов в растворах. Понятие о константе нестойкости. Важнейшие бионеорганические комплексы.</p>
Обзор по свойствам s-, p- и d-элементов	<p>Основные принципы классификации химических элементов по Д.И. Менделееву: s, p, и d-элементы. Распространенность элементов в природе. Рассеянные и редкие элементы.</p> <p>Круговорот элементов в природе. Биогенные элементы. Обзор свойств элементов и их соединений.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая биохимия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: химический состав клетки, элементарный состав живых организмов; структуру и основные функции белков и нуклеиновых кислот, свойства генетического кода, структуру рибосом, основные ферменты, осуществляющие процессы воспроизведения и реализации генетической информации; строение, свойства и классификацию ферментов; кинетику ферментативных процессов; основы метаболизма и биоэнергетики, регуляцию систем биохимических процессов.

Уметь: количественно определять основные биохимические вещества (белки, жиры, углеводы) живых организмов; анализировать получаемую информацию, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, делать выводы.

Владеть: практическими навыками биохимического исследования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 10

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
-------------------	---------------

Статическая биохимия

Биохимия и молекулярная биология как наука и учебный предмет: Наука о составе и взаимопревращениях веществ в организмах. Ее место в естествознании. Объекты, методы исследования и основные этапы перехода биохимии в физико-химическую (инженерную) и молекулярную биологию. Роль биополимеров и многомолекулярных систем в создании структурной иерархии и обеспечении самовоспроизведения, метаболизма и реактивности, как важнейших признаков живой клетки. Лабораторная работа 1. Особенности работы в биохимической лаборатории. Техника безопасности.

1.2 Состав живых организмов. Уровни организации живой материи. Химический состав клетки. Элементарный состав живых организмов и планеты Земля. Роль различных биохимических компонентов клетки в ее жизнедеятельности. Основные мономеры и биополимеры: Уровни организации живой материи. Химический состав клетки. Элементарный состав живых организмов и планеты Земля. Роль различных биохимических компонентов клетки в ее жизнедеятельности. Основные мономеры и биополимеры

Структура, физико-химические свойства и биологическая роль углеводов и липидов: Углеводы и липиды их биологическая роль, классификация и номенклатура, распространение в природе. Моно- и олигосахара и полисахариды. ВЖК, триацилглицериды, фосфолипиды, церебризиды, стеринны. Гликопротеины, гликолипиды и липопротеины. Практическая работа 1. Углеводы и липиды их биологическая роль, классификация и номенклатура, распространение в природе. Химический состав биологических мембран. Лабораторная работа 2. Качественные реакции на аминокислоты и липиды.

Структура, физико-химические свойства и биологическая роль белков: Развитие методов исследования и представлений о белках, как исключительно пластичном классе линейных биополимеров, способных образовывать метастабильные пространственные структуры с центрами комплементарности к лигандам и другими заданными свойствами. Аминокислоты, их физико-химические свойства, коды и принципы классификаций. Способы связей аминокислот в белке при образовании линейной и пространственной структуры. Зависимость пространственных конформаций и свойств молекул белков от их первичной структуры и слабых внутримолекулярных взаимодействий. Факторы и механизмы денатурации и ренативации белков. Доменная организация структуры гомологичных белков, как основа их функций, эволюции и видовой специфичности. Представления о семействах белков. Особенности строения и преимущества функционирования белков олигомерной (четвертичной структуры). Многообразие простых и сложных глобулярных и фибриллярных белков. Функциональная классификация

	<p>белков. Практическая работа 2. Различные классификации аминокислот. Принципы написания и биологическая роль пептидов. Определение изоэлектрической точки. Пространственная организация белка. Классификация ферментов. Кофакторы реакции. Роль витаминов. Лабораторная работа 3. Качественные реакции на аминокислоты и белки.</p> <p>Ферменты. Строение, свойства, механизм действия, регуляция активности. Функциональная классификация. Роль витаминов. Понятие ферментов: строение, функции, классификация. Активный и аллостерические центры. Коферменты и простетические группы. Роль витаминов, металлов и других кофакторов в функционировании ферментов. Представление о кинетике ферментативного катализа и факторы влияющие на нее. Роль активаторов и ингибиторов. Изоферменты. Мультиферментные системы особенности их регуляции.: Понятие ферментов: строение, функции, классификация. Активный и аллостерические центры. Коферменты и простетические группы. Роль витаминов, металлов и других кофакторов в функционировании ферментов. Представление о кинетике ферментативного катализа и факторы влияющие на нее. Роль активаторов и ингибиторов. Изоферменты. Мультиферментные системы особенности их регуляции. Лабораторная работа 4. Ферменты. Влияние различных факторов на работу ферментов.</p>
<p>Вопросы молекулярной биологии</p>	<p>Строение свойства и биологическая роль нуклеотидов и нуклеиновых кислот. Репликация: 2.1. Строение свойства и биологическая роль нуклеотидов и нуклеиновых кислот. Репликация Номенклатура, строение, свойства, функции и обмен мононуклеотидов. 5', 3'-фосфодиэфирная связь, как основа линейных (первичных) структур РНК и ДНК. Пространственные структуры полинуклеотидов, их денатурация и ренатурация. Гибридизация нуклеиновых кислот и ее роль в систематике. Организация геномов вирусов и прокариот. Мозаичная структура генов в геномах эукариот. Строение нуклеопротеидов на примерах вирусов, рибосом и хроматина. Субстраты, источник энергии, матрица, ферменты и другие белки ДНК-репликативного комплекса. Стехиометрия реакций биосинтеза ДНК. Технология рекомбинантных и химерных молекул ДНК. Роль полимеразной цепной реакции (ПЦР) в изучении геномов и диагностике болезней. Лабораторная работа 5. Методы выделения нуклеопротеидов из дрожжей. Принцип ПЦР.</p> <p>Матричные биосинтезы: транскрипция; трансляция.: Стехиометрия реакций биосинтеза РНК Сигналы инициации и терминации транскрипции в ДНК, как матрице РНК-полимераз. Понятие о первичных транскриптах, посттранскрипционном процессинге и роли малых ядерных</p>

	<p>РНК в созревании транспортных, рибосомных и матричных РНК. Трансляция, как результат реализации основного постулата молекулярной генетики. Коллинеарность и однонаправленность нуклеотидных последовательностей экзонов, аминокислотным последовательностям белков. Биологический код. Субстратная специфичность аминоацил-РНК-синтез, биосинтез аминоацил-РНК и понятие изоакцепторных т-РНК. Бесклеточные белоксинтезирующие системы. Синтез полипептида на рибосоме. Основные этапы посттрансляционного процессинга. Шапероны, как особый класс, облегчающий формирование нативных конформаций молекул белков и защищающий их от денатурации в условиях клетки. Белки теплового шока и роль металлотииона в обезвреживании ионов тяжелых металлов. Теория оперонов. Эхансеры (усилители) и сиденсеры (гасители) операторных участков гена. Процессинг мРНК, ее транспорт в цитоплазму и контроль стабильности, как механизмы управления биосинтезом белков в клетках эукариот. Практическая работа 3. Вопросы молекулярной биологии. Практическая работа 4. "Коллоквиум" Статическая биохимия и матричные биосинтезы.</p>
<p>Динамическая биохимия</p>	<p>Основы метаболизма и биоэнергетики: Классификация организмов по типам обмена веществом и энергией с окружающей средой. Основные (нутриенты) и минорные компоненты пищи гетеротрофов, понятия суточной потребности, возрастных норм и региональных дефицитов. Механизмы внутри- и внеклеточного пищеварения и относительная заменимость углеводов, липидов и белков пищи. Пищевая ценность белков, понятие о незаменимых аминокислотах. Особенности биологического окисления. Структура, свойства и функции митохондрий. Амфиболический цикл лимонной кислоты и реакции его пополнения. Организация и биологическая роль дыхательных цепей. Окисление водорода субстратов с образованием воды и трансмембранного электрохимического потенциала протонов. Роль адениловых нуклеотидов в окислительном фосфорилировании и дыхательном контроле. Эффект разобщения и терморегуляторная функция тканевого дыхания. Понятие гипоэнергетических состояний и их причины. Термогенная функция адипоцитов бурой жировой ткани. Образование токсических форм кислорода, механизмы их повреждающего действия, системы антиоксидантной защиты и неспецифической резистентности. Лабораторная работа 6. Брожение как модель изучения процессов метаболизма.</p> <p>ЦТК как общий и конечный путь окисления углеводов, липидов и белков.: Последовательность реакций конечного пути окисления глюкозы. Механизмы, физиологическая роль и распространенность аэробного окисления глюкозы. Аллостерические механизмы управления процессами аэробного гликолиза в клетках. Практическая работа 5.</p>

Понятие биологического окисления и макроэргических соединений. Окислительное декарбоксилирование пирувата и ЦТК. Окислительное фосфорилирование. Электрон-транспортные цепи.

Обмен углеводов: Основные углеводы пищи животных и эволюция их переваривания. Пассивный транспорт глюкозы в клетки с помощью переносчиков (GluT). Обзорная схема источников и путей расхода глюкозы. Анаэробное окисление глюкозы, его биологическая роль и механизмы контроля. Последовательность реакций, субстратное фосфорилирование и типы брожения. Принципы полимеризации глюкозы на примере ре-зервного полисахарида животных - гликогена. Свойства гликогена и тканеспецифичные механизмы его биосинтеза и мобилизации. Биосинтез глюкозы из молочной кислоты, глицерола, метаболитов цикла лимонной кислоты и аминокислот. Роль биотина в реакциях глюконеогенеза. Аллостерические механизмы управления процессами глюконеогенеза в клетках. Биологическая роль взаимосвязи гликолиза в работающей мышце с глюконеогенезом в печени (цикл Кори). Пентозофосфатный путь превращений глюкозы, окислительная и изомеразная ветви цикла, их роль в фотосинтезе и анаболизме различных клеток животных.

Обмен липидов: Пищевые жиры, механизмы их переваривания и всасывания. Особенности транспорта липидов в клетки. Активация и общая схема катаболизма глицерола и жирных кислот в клетках. Процессы бета-окисления жирных кислот. Эссенциальные жирные кислоты ?-3 и ?-6, как незаменимые факторы пищи и предшественники синтеза эйкозаноидов. Процессы биосинтеза жирных кислот. Схема биосинтеза холестерина (ХС) и контроль активности ГМГ-редуктазы. Структура, свойства и функции ХС. Классификация и схема обмена стероидов. Схема биосинтеза и функции фосфолипидов (ФЛ) и триацилглицеринов (ТАГ). Роль фосфолипаз в обмене ФЛ. Физиологическая роль резервирования и механизмы мобилизации ТАГ в липоцитах белой жировой ткани. Роль липоцитов в управлении «массо-статом» организма животных. Проблемы и методы мембранологии. Липидные компоненты мембран: ФЛ, сфинго- и гликолипиды, их роль в формировании липидного бислоя. Влияние ХС на латеральную диффузию молекул липидов и белков. Поверхностные, заякоренные и интегральные белки мембран. Механизмы переноса веществ в клетки с помощью диффузии (вода, кислород, жирные кислоты, стероидные и тиреоидные гормоны), пассивных ионообменников (K^+/H^+ и др.), транспортеров (GluT), каналов (K^+ , Na^+ , Ca^{2+}) и насосов активного транспорта (Na,K-АТФ-аза, Ca-АТФ-аза). Лабораторная работа 7. Обмен углеводов и липидов.

Азотистый обмен.: Особенности строения и действия

	<p>пищеварительных протеиназ и пептидаз. Обзорная схема источников и путей расхода аминокислот в клетках. Биологическая роль и механизм действия аминотрансфераз. Образование глутаминовой кислоты и ее роль, как центра азотистого обмена в клетках. Окислительное дезаминирование аминокислот и особая роль глутамат-дегидрогеназы. Биосинтез заменимых аминокислот и превращения их безазотистых остатков в углеводы и липиды. Декарбоксилирование аминокислот с образованием биогенных аминов. Их медиаторные функции и окислительный распад. Основные источники ам-миака в организме и роль глутамина в его обезвреживании, транспорте и биосинтезе азотистых небелковых соединений. Роль трансамелирования в биосинтезе креатина, адреналина, холина и ДНК. Схема биосинтеза гема, его функции, образование, транспорт и конъюгация билирубина. Практическая работа 6. Внечелочное переваривание пищи, механизмы всасывания и транспорта питательных веществ в кровь и клетку. Гликолиз и гликолизогенез. ПФП окисления глюкозы. Метаболизм ТАГ, фосфо- и сфинголипидов. Метаболизм стеранов. Орнитинный цикл. Синтез и распад гема. Биологическая роль. Лабораторная работа 8. Азотистый обмен.</p>
<p>Принципы регуляции обмена веществ в организме</p>	<p>Интеграция клеточного метаболизма: Понятие о специфических и общих путях анаэробного и аэробного метаболизма. Сравнение нервной и гуморальной систем межклеточных коммуникаций. Классификация систем гуморальной регуляции и принципы их действия. Эндокринная система и общепринятые классификации гормонов. Механизмы действия, биосинтеза, депонирования, секреции и транспорта гормонов. Клетки-мишени, наборы их рецепторов и механизмы трансдукции внешних сигналов. Клеточный ответ, как механизм замыкания обратной связи с системой управления. Функции важнейших гормонов в организме. Влияние гормонов на биохимические процессы: на изменение активности ферментов, регуляцию белкового синтеза, на проницаемость клеточных мембран. Биохимическая сущность антагонизма и синергизма действия гормонов. Гормональные ансамбли, их биологическая роль. Биотрансформация и выведение продуктов метаболизма гормонов. Лабораторная работа 9. Ключевые метаболиты. Практическая работа 7. Взаимосвязь обмена аминокислот, жиров и углеводов и ее проявление. Основные узлы переключения метаболизма. Иерархия регуляторных систем. Механизмы действия гормонов. Практическая работа 8. Коллоквиум "Метаболизм и его регуляция"</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая и медицинская биофизика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: физические законы, лежащие в основе функционирования биологических систем; физические свойства некоторых биологических тканей и жидкостей; характеристики физических факторов (лечебных, климатических, производственных), оказывающих воздействие на организм, биофизические механизмы такого воздействия; молекулярные механизмы транспорта веществ, обмена веществ и энергии, ионные механизмы генерации биопотенциалов; физические основы секреции, дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения, основы гемодинамики и рецепции; механизмы преобразования информации и регулирования в биологических системах; назначение и технические характеристики основных видов медицинской аппаратуры; назначение и принципы работы электронной медицинской аппаратуры, технику безопасности при работе с ней; методы объективной оценки состава и свойств биологического материала; биофизические методы изучения функционирования органов и систем организма человека; роль медицинской биофизики в изучении физико-химических основ патологии; новейшие достижения биофизики, лежащие в основе расшифровки механизмов возникновения и развития болезней, новые лабораторные методы диагностики и приборную базу, способствующие совершенствованию методов лечения.

Уметь: анализировать биологические и технические процессы с точки зрения законов механики, термодинамики, электромагнетизма; воспроизводить современные биофизические методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований; разрабатывать и применять новые методы биофизики в условиях клинических в целях диагностики и оценки эффективности проводимого лечения.

Владеть: навыками работы на современных приборах (оптические, рентгенографические и пр.); навыками интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; навыками работы с учебной и научной литературой, ресурсами сети Интернет, в целях изучения новейших достижений в области биофизики и новых методов диагностики и лечения заболеваний.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Биофизика сложных систем	<p>Введение в предмет: Предмет и задачи биофизики. Биофизика как наука. Основные методологические принципы. История развития биофизики. Методы биофизических исследований. Уровни исследования и разделы биофизики. Практическая работа 1. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ по биофизике.</p> <p>Термодинамика биологических процессов: Виды термодинамических систем. Первое начало термодинамики. Энергия и работа в биологических системах. Второе начало термодинамики. Изменение энтропии в открытых системах. Сопряжение процессов. Соотношение Онзагера. Стационарное состояние. Теорема Пригожина. Критерии устойчивости</p>

	<p>стационарных состояний. Энтропия и биосфера. Практическая работа 2. Принципы автоматического регулирования потоков в открытых системах. Термостатирование как пример поддержания стационарного состояния температуры теплоносителя.</p> <p>Кинетика биологических процессов: Использование понятий химической кинетики для описания поведения биологических систем во времени. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от температуры. Содержание и особенности биологической кинетики. Математическое моделирование биологических процессов, адекватность модели реальному объекту. Стационарные состояния. Устойчивость стационарных состояний. Качественный анализ моделей. Понятие о фазовой плоскости, фазовой траектории, фазовом портрете системы. Временная иерархия процессов и принцип «узкого места». Быстрые и медленные переменные. Кинетика ферментативных реакций. Кинетические модели ферментативных процессов. Модели экологических систем. Практическая работа 3. Математические модели в экологии. Циклические математические модели. Решение задач.</p>
<p>Молекулярная биофизика</p>	<p>Пространственная организация биополимеров: Различные состояния биополимеров. Условия образования клубка и глобулы. Типы объемных взаимодействий в макромолекулах: водородные связи, силы Ван-дер-Ваальса, электростатические взаимодействия. Внутренняя энергия и поворотная изомерия молекул. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия. Взаимодействие макромолекул с растворителем. Практическая работа 4. Пространственная организация биополимеров. Классификация структур. Структура белков. Набухание. Денатурация.</p> <p>Динамические свойства глобулярных белков. Электронные свойства биополимеров.: Внутримолекулярная динамика белков. Зависимость функциональной активности макромолекул от их конформационной подвижности. Методы изучения внутримолекулярной динамики: люминесцентная спектроскопия, ЭПР, ЯМР, гамма-резонансная спектроскопия. Типы движения в белках. Механизмы ферментативного катализа. Практическая работа 5. Конформационная подвижность белков в связи с выполняемой функцией. Физические методы исследования макромолекул.</p>
<p>Биофизика клеточных процессов</p>	<p>Структура и функционирование биологических мембран: Физико-химические особенности биологических мембран. Структурная организация биологических мембран. Развитие представлений о строении мембран. Искусственные мембраны. Молекулярные взаимодействия в биомембранах. Молекулярная подвижность компонентов мембран. Механические свойства биомембран.</p>

	<p>Биофизика транспорта веществ через мембраны.: Активный и пассивный транспорт. Транспорт неэлектролитов. Простая диффузия. Проницаемость мембран для воды. Транспорт электролитов. Электрохимический потенциал. Поверхностный заряд мембранных систем. Электрокинетический потенциал. Электрофорез, электроосмос. Практическая работа 6. Диффузия, осмос. Изучение динамики переноса веществ через биомембрану. Воздействие УФ на осмотическую устойчивость эритроцитов. Практическая работа 7. Транспорт крови по сосудам.</p> <p>Биоэлектрогенез.: Электродиффузионное уравнение Нернста-Планка. Потенциал покоя и его происхождение. Ионные каналы: типы и строение. Индуцированный ионный транспорт. Натрий-калиевый насос. Активный транспорт кальция. Электрогенный транспорт ионов. Транспорт протонов. Транспорт ионов в возбудимых мембранах. Потенциал действия. Механизмы инактивации и активации каналов. Описание ионных токов в модели Ходжкина-Хаксли. Воротные токи. Практическая работа 8. Потенциал покоя. Потенциал действия. Практическая работа 9. Действие электрического тока на ткань.</p> <p>Трансформация энергии на биомембранах (рецепция, механизмы мышечного сокращения, преобразование энергии в митохондриях и хлоропластах).: Общие закономерности рецепции. Рецепторный и генераторный потенциал. Кодирование рецепторных сигналов в нервной системе. Мышца как механохимический преобразователь энергии. Преобразование энергии в митохондриях и хлоропластах. Хемоосмотическая теория Митчела. Световая фаза фотосинтеза.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая и медицинская генетика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: хромосомные болезни; наследственные болезни обмена; моногенные болезни; болезни с наследственным предрасположением; генетику иммунного ответа; генетику онкологических заболеваний; общие принципы лечения наследственных болезней; профилактику наследственной патологии; структуру и основные функции нуклеиновых кислот, свойства генетического кода, структуру рибосом, основные ферменты, осуществляющие процессы воспроизведения и реализации генетической информации; современные представления о строении хромосом; природу наследственной и ненаследственной изменчивости, мутации; закономерности реализации генетического

материала на популяционном и эволюционном уровнях; оценивать и объяснять основные закономерности наследования и изменчивости признаков организмов; пользоваться знаниями о методах клонирования и молекулярно-генетического анализа генов; этиологию и патогенез наследственных болезней; современные генетические методы диагностики и лечения; новые генетические технологии и их применение в решении теоретических, клинических и профилактических вопросов медицины

Уметь: применять в профессиональной деятельности знания по общей и медицинской генетике; диагностировать на ранней стадии генетические заболевания и устанавливать причины их возникновения; проводить профилактику наследственных патологий; проводить подготовку проб для диагностики различными методами, в том числе и с применением ДНК-диагностики; расшифровывать патогенез и причины хронического течения болезней; воспроизводить современные генетические методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований

Владеть: методами диагностики наследственных болезней; навыками постановки предварительного диагноза наследственных болезней; методами профилактики наследственных болезней; навыками работы со световым микроскопом; знаниями о современных методах молекулярной биологии: о методах клонирования и молекулярно-генетического анализа генов, о методах получения трансгенных растений и животных, методах клонирования клеток и целых организмов; навыками изучения наследственной предрасположенности и резистентности к наследственным болезням; навыками изучения патологической наследственности; навыками интерпретации результатов клинических лабораторных исследований в области генотерапии наследственных, вирусных и онкологических заболеваний, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; новыми знаниями в области создания новых вакцин, производства лекарств на основе генной инженерии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общая генетика	<p>Предмет и история развития генетики. Основные определения классической генетики</p> <p>Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные задачи генетики.</p> <p>Методы генетики. Гибридологический, цитологический, популяционно-статистический, биохимические, молекулярные.</p> <p>Связь генетики с другими науками: селекция, теория эволюции, медицина, экология. Разделы генетики.</p> <p>История генетики. Ее истоки. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина, успехов селекции, эмбриологии и цитологии в становлении генетики. Основные этапы развития генетики.</p> <p>Роль отечественных ученых в развитии генетики и селекции.</p> <p>Практическое значение генетики для сельского хозяйства, биохимической систематики, физиологии, экологии. Значение промышленности, для медицины и педагогики.</p> <p>Мировоззренческое значение генетики и ее место в курсе общей биологии в средней школе.</p> <p>Гибридологический метод как основа генетического анализа.</p>

Принципы гибридологического анализа. Генетическая символика. Правила записи скрещивания. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Понятия о генах и аллелях. Аллелизм. Множественный аллелизм. Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания.

Второй закон Менделя — закон расщепления или чистоты гамет. Цитологический механизм расщепления. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании.

Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов и признаков. Закономерности полигибридного скрещивания. Общие формулы расщепления при полигибридных скрещиваниях. Принципы наследственности, вытекающие из законов наследования, открытых Менделем. Менделирующие признаки у человека.

Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов. Плейотропное действие генов. Понятие о целостности и дискретности генотипа.

Изменение расщепления по фенотипу в зависимости от типа взаимодействия генов. Отличительные особенности наследования количественных признаков. Влияние факторов внешней среды на реализацию генотипа. Экспрессивность, пенетрантность, норма реакции генетически детерминированного признака.

Организация и передача генетического материала

Биология пола у животных и растений. Первичные и вторичные половые признаки. Относительная сексуальность у разных организмов. Хромосомная теория определения пола. Гомо- и гетерозиготный пол. Генетические и цитологические особенности половых хромосом.

Гинандроморфизм. Мозаицизм. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Генетическая бисексуальность организмов. Проявление признаков пола при изменении баланса половых хромосом и аутосом. Интерсексуальность.

Дифференциация и переопределение пола в онтогенезе. Гены, ответственные за дифференциацию признаков пола.

Естественное и искусственное (гормональное) переопределение пола. Соотношение полов в природе и проблемы его искусственной регуляции. Практическое значение регуляции соотношения полов в шелководстве и др.

Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и женского пола в реципрокных

скрещиваниях. Наследование крест-накрест (крисс-кросс). Характер наследования признаков при нерасхождении половых хромосом как доказательство роли хромосом в передаче наследственной информации.

Явление сцепления генов. Расщепление в потомстве гибрида при сцепленном наследовании и отличие его от независимого наследования. Генетическое доказательство кроссинговера. Величина перекреста и линейная генетическая дискретность хромосом. Множественный кроссинговер и его последствия. Интерференция и коинциденция. Картирование хромосом с использованием кроссинговера. Локализация гена. Генетические карты. Цитологическое доказательство кроссинговера (опыты К.Штерна и Б. МакКлинток).

Механизмы перекреста. Мейотический и соматический кроссинговеры. Неравный кроссинговер. Факторы, влияющие на частоту кроссинговера. Роль перекреста хромосом и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений, животных и микроорганизмов. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана.

Строение и жизненные циклы микроорганизмов. Относительная простота организации бактериальной клетки. Прототрофность и ауксотрофность. Увеличение разрешающей способности генетического анализа. Трансформация. Особенности и механизмы. Трансдукция. Типы трансдукции (общая, ограниченная, abortивная). Явления трансформации и трансдукции у бактерий - прямые доказательства роли ДНК в наследственности и наследственной изменчивости.

Конъюгация. Половые факторы. Генетический контроль и механизмы конъюгации. Использование конъюгации для генетического картирования. Внехромосомные генетические элементы микроорганизмов. Плазмиды и эписомы. Плазмиды бактерий. Плазмиды эукариотических микроорганизмов. Мигрирующие генетические элементы микроорганизмов.

Практическое использование достижений молекулярной генетики. Генная инженерия. Значение плазмид, эписом, профагов в генной инженерии.

Относительная роль саморепродуцирующихся органоидов цитоплазмы и ядра в наследовании. Особенности нехромосомного (цитоплазматического) наследования и методы его изучения. Содержащие ДНК цитоплазматические органоиды клетки. Наследование через пластиды (пестролистность у растений). Цитоплазматическая мужская стерильность.

Особенности организации генома митохондрий. Митохондриальные признаки у человека. Генотип как система. Эволюция представлений о гене. Классические представления о гене как о единице функции, рекомбинации и мутации. Теория гена Т.Моргана. Функциональный критерий аллелизма (цис-транс-тест). Псевдоаллелизм. Внутригенная рекомбинация. Явление ступенчатого аллелизма. Анализ

тонкой структуры гена на примере локуса 11 у бактериофага Т-4. Современные представления о структуре гена и аллелизме. Колинеарность гена и его белкового продукта. Внутригенная (межаллельная) комплементация.

Ген как участок молекулы ДНК или РНК. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетическая организация ДНК — последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации. Транскрипция. Типы РНК в клетке — информационная, транспортная, рибосомальная. Генетический контроль и регуляция генной активности. Система оперона у прокариот. Фермент РНК-полимераза и его участие в транскрипции. Обратная транскрипция, ревертаза. Трансляция. Основные свойства генетического кода: триплетность, избыточность (вырожденность) кода. Синтез белка, расшифровка кодонов. Таблица генетического кода. Универсальность кода. Структура и свойства транспортных РНК. Взаимодействие кодон-антикодон. Структура рибосом и их функция в белковом синтезе. Инициация и терминация белкового синтеза. Особенности молекулярно-генетических процессов у эукариот. Избыточность ДНК и структура гена у эукариот. Интрон-экзонная организация гена, наличие мигрирующих диспергированных генов (МДГ). Особенности регуляции генной активности, транскрипции и трансляции у эукариот.

Изменчивость наследственного материала

Классификация изменчивости. Понятие о наследственной генотипической изменчивости (комбинативная и мутационная) и ненаследственной генотипической (модификационная, онтогенетическая) изменчивости. Наследственная изменчивость организмов как основа эволюции. Роль модификационной изменчивости в адаптации организмов и значение ее для эволюции.

Мутационная теория Г. Де-Фриза. Развитие представлений о мутациях. Типы классификаций мутаций. Генеративные и соматические мутации. Классификация мутаций по изменению фенотипа – морфологические, биохимические, физиологические. Различия мутаций по их адаптивному значению: летальные и полулетальные, нейтральные и полезные мутации. Классификация мутаций по характеру изменений генотипа: генные мутации (транзиции, трансверсии, вставки, выпадения). Причины генных мутаций: ошибки репликации, репарации и рекомбинации.

Хромосомные мутации: делеции, дубликации, инверсии, транслокации. Значение хромосомных перестроек в эволюции. Геномные мутации. Полиплоидия. Фенотипические эффекты полиплоидии. Искусственное получение полиплоидов. Автополиплоидия. Аллополиплоидия. Амфидиплоидия как механизм получения плодовых аллополиплоидов (Г. Д. Карпеченко). Полиплоидные ряды. Значение полиплоидии в эволюции и селекции растений. Анеуплоидия (гетероплоидия):

нулосомики и моносомики, полисомики. Особенности мейоза и образования гамет у анеуплоидов. Жизнеспособность и плодовитость анеуплоидных форм.

Функционирование генетических систем

Популяция и ее генетическая структура. Частота генотипов и аллелей. Закон Харди-Вайнберга и его следствия. Факторы генетической динамики популяций. Роль мутационного процесса, мутационный груз в популяциях. Ненаправленность мутационного процесса. Популяционные волны (дрейф генов), их специфичность и роль в динамике генных частот. Действие отбора как направляющего фактора эволюции популяций.

Понятие об адаптивной (селективной) ценности генотипов и о коэффициенте отбора. Гетерозиготность в популяции.

Наследственный полиморфизм популяций. Изоферменты и биохимический метод анализа полиморфизма

популяций. Переходный и сбалансированный полиморфизм. Значение генетики в развитии эволюционной теории.

Онтогенез как реализация программы развития в определенных условиях внешней и внутренней среды.

Генетические основы дифференцировки. Первичная дифференциация цитоплазмы яйцеклетки до оплодотворения, преддетерминация общего плана развития. Генетическая регуляция процессов пролиферации в онтогенезе.

Особенности воспроизведения хромосомного материала в связи с функциональным состоянием клеток и тканей.

Функциональные изменения хромосом в онтогенезе.

Функциональная гетерохроматизация хромосом. Регуляция активности генов в связи с деятельностью желез внутренней секреции. Управление онтогенезом. Значение единства внешней и внутренней среды в развитии организма.

Онтогенетическая изменчивость. Онтогенетическая адаптация, значение генотипа в обеспечении пластичности организма на разных стадиях развития.

Человек как объект генетического анализа.

Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод, как метод изучения характера наследования признаков. Анализ родословных. Близнецовый метод и его применение.

Конкордантность и дискордантность. Цитогенетический метод. Кариотип человека. Идиограмма хромосом человека, номенклатура, методы дифференциальной окраски хромосом. Молекулярно-цитогенетические методы. Биохимический метод. Генетический контроль цепей метаболизма у человека. Метод гибридизации соматических клеток.

Популяционно-статистический метод. Определение частот и распределения отдельных генов среди населения. Изоляты. Молекулярно-генетические методы. ПЦР, Рестрикция ДНК, электрофорез, клонирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, секвенирование ДНК.

Проблемы и задачи медицинской генетики. Наследственные болезни человека и их распространение в популяциях человека.

	<p>Понятия о наследственных и врожденных аномалиях. Болезни обмена веществ. Молекулярные болезни. Хромосомные болезни. Мультифакториальные болезни. Клинический полиморфизм, манифестация. Наследственная и врожденная патология, тератогены, фенкопии. Значение ранней диагностики. Медико-генетическое консультирование: цель, задачи, показания, принципы. Составление генетического прогноза. Морально-этические проблемы. Методы пренатальной диагностики: непрямые, прямые. Скринирующие методы: АФП, ХГ, СЭ. Фетоскопия. УЗИ.</p> <p>Амниоцентез, хорионцентез, кордоцентез.</p> <p>Цель, задачи и разделы экологической генетики. Генетические механизмы мутагенеза и канцерогенеза. Причины возникновения врожденных и наследственных заболеваний. Генетическая опасность радиации, химических мутагенов и канцерогенов. Основные характеристики радиационного и химического мутагенеза. Значение исследований по определению степени генетического риска контакта с мутагенами среды. Тест-объекты и тест-системы для выявления мутагенной активности факторов среды. Биологические маркеры воздействия, эффекта и чувствительности. Роль генетического полиморфизма в определении чувствительности к мутагенам и канцерогенам среды.</p> <p>Методы и объекты генетики поведения. Соотношение биологических и социальных факторов в человеке. Изменчивость поведения и выявление роли генотипа. Роль наследственности и среды в обучении и воспитании. Роль наследственных факторов в формировании антисоциального поведения. Генетика алкоголизма. Генетические исследования таланта и гениальности. Психогенетика человека и генетика поведения животных. Критика расистских теорий с позиций генетики.</p>
<p>Медицинская генетика</p>	<p>Введение в медицинскую генетику. Основные положения и понятия клинической генетики</p> <p>Основные этапы развития генетики человека. Направления развития современной генетики, генетики человека, медицинской и клинической генетики. История и роль отечественных ученых в развитии генетики.</p> <p>Предмет и задачи медицинской генетики. Значимость медико-генетических знаний в практической работе социального работника. Место медицинской генетики в системе медицинских знаний, взаимосвязь медицинской генетики с другими клиническими и медико-профилактическими дисциплинами. Возрастание удельного веса наследственной патологии в структуре заболеваемости, смертности и инвалидизации населения, мужского и женского бесплодия.</p> <p>Семиотика и принципы клинической диагностики наследственных болезней. Синдромологический метод</p> <p>Общая и частная семиотика наследственных заболеваний.</p>

Плейотропность действия генов и множественный характер поражения при наследственной патологии. Первичная и вторичная плейотропия. Клинический аспект плейотропии, связанный с дифференциальной диагностикой синдромальной и несиндромальной патологии.

Геном человека. Изменчивость наследственного материала. Мутагенез и наследственная патология

Типы генных мутаций: миссенс-, нонсенс- мутации, делеции, мутации типа «сдвига рамки считывания», сплайсинговые мутации. Мутации митохондриальных генов как причины наследственных болезней. «Динамические мутации», или экспансия нуклеотидных повторов как причины «нового» класса наследственных болезней. Эффекты родительского происхождения мутаций: геномный импринтинг, генный и хромосомный импринтинг, однородительская дисомия. Разнообразие проявлений генных мутаций на клиническом, биохимическом, молекулярно-генетическом уровнях. Эффекты анте- и постнатальной реализации действия мутантных генов.

Методы диагностики: цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические

Этапы проведения клинико-генеалогического обследования. Основные понятия: родословная, пробанд, легенда родословной, условные обозначения. Методика сбора генеалогической информации и ее особенности при различных видах патологии. Анализ медицинской документации. Возможные ошибки. Значение клинико-генеалогического метода в клинической практике для выяснения природы заболевания, оценки клинических проявлений, дифференциальной диагностики наследственных форм патологии, изучения генетической гетерогенности заболеваний, оценки риска возникновения новых случаев заболевания в семье, прогноза болезни, оптимизации и продолжительности жизни.

Хромосомные болезни

Общая характеристика хромосомных болезней. Место хромосомных болезней в структуре наследственной патологии. Этиология. Цитогенетика хромосомных болезней. Классификация хромосомных болезней. Поли- и анеуплодии. Полные и частичные трисомии и моносомии. Мозаичные формы, транслокационные варианты. Хромосомный импринтинг. Однородительские дисомии. Семейная предрасположенность. Возраст родителей и частота хромосомных болезней у детей.

Методы диагностики хромосомных болезней. Особенности клинических проявлений отдельных хромосомных синдромов: Дауна, Патау, Эдвардса, "кошачьего крика", Вольфа-Хиршхорна, Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера, трипло-Х, полисомии по Y-хромосоме. Популяционные частоты. Особенности течения беременности при хромосомных синдромах. Характеристика клинической картины у

новорожденных. Специфичность "набора" врожденных пороков развития и морфогенетических вариантов при хромосомных болезнях. Исходы хромосомных заболеваний. Возможности терапии и реабилитации больных.

Наследственные болезни обмена. Моногенные болезни

Общая характеристика моногенной патологии.

Распространенные и редкие формы. Распространенность болезней в различных популяциях, этнических группах и у представителей различных национальностей.

Общие вопросы этиологии и патогенеза моногенных заболеваний. Механизмы патогенеза моногенных заболеваний: специфичность мутаций, множественность метаболических путей, множественность функций белков.

Примеры гено-и фенкопий моногенных заболеваний.

Классификации моногенных заболеваний: этиологическая (генетическая), органно-системная, патогенетическая, в зависимости от типа обмена веществ.

Наследственные болезни обмена. Современная классификация, краткая характеристика групп, трудности классификации. Моногенные болезни с установленной поврежденной биохимической функцией; болезни с идентифицированным продуктом мутантного гена. Схема патогенеза наследственных болезней обмена, метаболические блоки.

Болезни с наследственным предрасположением. Генетика иммунного ответа. Генетика онкологических заболеваний

Многообразие взаимоотношений наследственности и среды в развитии любых видов патологии. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Роль наследственных и средовых факторов в возникновении широко распространенной неинфекционной патологии .

Понятие о наследственной предрасположенности или подверженности. Генетический полиморфизм популяций.

Суммарное (аддитивное) взаимодействие генов предрасположенности и специфических условий среды в развитии заболеваний. Конкретные механизмы реализации наследственного предрасположения. Порог подверженности.

Общая характеристика мультифакториальных заболеваний: высокая частота в популяции; широкий ряд состояний от субклинических до выраженных клинических проявлений; половозрастные различия; особенности распространения генов предрасположенности и встречаемость болезней в семьях.

Генетика некоторых форм злокачественных заболеваний.

Моногенные и мультифакториально обусловленные формы.

Примеры.

Оценка риска профессиональных болезней с генетической точки зрения.

Генетико-гигиеническое нормирование факторов окружающей среды и продуктов промышленного производства (принципы, методы, регламентация).

Генетический мониторинг и прогнозирование генетических

	<p>эффектов факторов окружающей среды.</p> <p>Общие принципы лечения наследственных болезней</p> <p>Лечение наследственных болезней. Общие принципы и подходы к терапии наследственной патологии.</p> <p>Симптоматическая терапия. Патогенетическое лечение.</p> <p>Этиологическая терапия наследственных болезней. Пути и методы (выбор вектора и тканей-мишеней для генотерапии).</p> <p>Генная терапия – введение генетического материала (ДНК или РНК) в клетку, функцию которой он изменяет. Генная инженерия – совокупность приемов, методов и технологий для получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения генов из клеток организма, осуществление манипуляций с генами и введения их в клетки других организмов.</p> <p>Профилактика наследственной патологии. Перспективы молекулярной медицины</p> <p>Общие вопросы. Груз наследственной патологии. Этнические, географические, социальные факторы, обуславливающие различия в распространенности наследственной патологии. Генетико-демографические процессы и распространенность наследственных болезней.</p> <p>Виды и направления профилактики наследственных болезней: первичная и вторичная профилактика. Генотипическая и фенотипическая профилактика и подходы. Уровни профилактики: прегаметический, презиготический, пренатальный и постнатальный. Пути проведения профилактических мероприятий: управление пенетрантностью и экспрессивностью; элиминация эмбрионов и плодов; планирование семьи и деторождения; охрана окружающей среды. Формы профилактических мероприятий: медико-генетическое консультирование; пренатальная диагностика; массовые просеивающие (скринирующие) программы; периконцепционная профилактика, "генетическая" диспансеризация населения (регистры); охрана окружающей среды и контроль за мутагенностью факторов среды.</p> <p>Медико-генетическое консультирование. Медико-генетическое консультирование (МГК) как вид специализированной медицинской помощи населению. МГК как врачебное заключение. Задачи МГК и показания для направления больных и их семей на МГК.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая и медицинская иммунология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: механизмы действия, показания, противопоказания и побочные эффекты основных

иммуотропных и противоаллергических препаратов; основные методы диагностики, применяемые для установления факта наличия заболевания иммунной системы; нормативные клинические показатели органов иммунной системы человека, обеспечивающие его стабильное состояние; причины и механизмы типовых патологических иммунных процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; общие принципы производства вакцин, сывороток; основные теоретические положения и феномены в иммунологии на современном этапе; новейшие разработки в области диагностики и лечения болезней иммунной системы.

Уметь: на основании анамнестических и клинико-лабораторных данных выставлять предположительный иммунологический диагноз; клинически оценивать параметры иммунного статуса и аллергопроб; проводить диагностику серологическими, иммуноферментными методами; работать с информацией по новым методам получения препаратов микробиологическим синтезом, моноклональных антител, биологически активных веществ.

Владеть: методами сбора иммуно-аллергологического анамнеза у пациентов; методами обследования и составления плана лечения пациентов с болезнями иммунной системы; навыками оказания помощи при неотложных состояниях в иммунопатологии (при анафилактическом шоке, приступе бронхиальной астмы, отеке Квинке и др.); навыками проведения лабораторного обследования населения, использовать основные реакции иммунитета для обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней; представлениями о новейших достижениях в области диагностики и лечения болезней иммунной системы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общая иммунология	<p>История развития иммунологии Открытия Л.Пастера, Э.Беринга, Ф.Бернета, П.Эрлиха, И.И. Мечникова и др. Инструктивные и конструктивные теории иммунитета. Современные направления иммунологии.</p> <p>Неспецифические факторы защиты организма человека Клеточные и гуморальные факторы защиты. Общая характеристика системы комплемента и пути активации. Фагоцитоз, современные методы определения фагоцитарной активности гранулоцитов и макрофагов. Естественные киллеры и их роль в неспецифической защите организма. Факторы неспецифической противовирусной резистентности. Интерфероны, механизм действия.</p> <p>Антигены Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта. Иммунная система организма человека и основные ее функции. Понятия иммунитет, иммунологическая реактивность, иммунный ответ. Иммунокомпетентные клетки, их морфогенез и дифференцировка. Маркеры, антигены и рецепторы иммунокомпетентных клеток. Общая характеристика суперсемейства иммуноглобулинов. Рецепторы и молекулы</p>

	<p>клеточной адгезии. Пролиферация и апоптоз.</p> <p>Иммуноглобулины и антитела</p> <p>Классификация. Химический состав, структура и функции антител. Понятия домена, активного центра, паратопа. Изотипы, аллотипы и идиотипы антител. Антиидиотипические антитела. Аутоантитела. Гибридомы и моноклональные антитела. Роль воспаления в формировании иммунной реакции организма. Механизм антигеннезависимого этапа формирования антигенспецифических рецепторов Т- и В-лимфоцитов. HLA-рестрикция иммунного ответа. Схема и последовательность процессов формирования иммунной реакции организма (антигензависимый этап). Теория клеточной кооперации. Эффекторные механизмы иммунного ответа. Фагоцитоз, опсонизация и комплемент-зависимый лизис бактерий. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память и толерантность. Роль антител в противовирусной резистентности. Иммунные явления при вирусных болезнях. Клеточная и антителозависимая цитотоксичность. Серологические реакции. Механизм реакций агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента. Получение иммунных сывороток. Серологический метод диагностики инфекционных болезней, его цели. Современные приёмы серодиагностики и сероидентификации. Иммунофлюоресцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ. Аллергические реакции. Основные отличия типов гиперчувствительности: немедленного (типы 1-3, 5) и замедленного (тип 4). Сенсibilизация и десенсibilизация. Особенности антибактериального, противовирусного, противогрибкового и других видов иммунитета. Иммунологические аспекты эмбриогенеза. Иммунопатология. Аутоагрессия. Механизмы. Аутоантитела.</p>
<p>Медицинская иммунология</p>	<p>История становления и развития научной клинической иммунологии</p> <p>Предмет и задачи клинической иммунологии. Заболевания, обусловленные гиперчувствительностью немедленного типа (этиология, патогенез, диагностика, принципы терапии).</p> <p>Определения и понятия клинической иммунологии</p> <p>Классификация факторов иммунитета: индуцибельные (клеточные и гуморальные) и неиндуцибельные (генетические, поверхностно-барьерные).</p> <p>Строение и функции иммунной системы</p> <p>Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Рециркуляция клеток иммунной системы как структурно-функционального принципа организации иммунитета. Центральные и периферические органы иммунитета. Т- и В-лимфоциты, их роль в реакциях адаптивного иммунитета. Генетические основы иммунного ответа. Генетические механизмы возникновения разнообразия антител.</p>

Клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы

Клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы. Регуляция иммунного ответа, врожденный и приобретенный иммунитет. Характеристика молекул МНС I класса: структура, подклассы, локализация на клетках и в составе локуса МНС-антигенов. Роль антигенов МНС-I в ходе иммунного ответа. Характеристика молекул МНС-II: структура, подклассы, локализация на клетках и в составе локуса МНС- II антигенов. Роль антигенов МНС-II в ходе иммунного ответа.

Общие характеристики основных иммунопатологических синдромов

Презентация антигенов и её иммунобиологический смысл. Профессиональные и непрофессиональные антиген-презентирующие клетки, их происхождение, локализация и иммунобиологическая роль. Характеристика основных иммунопатологических синдромов: инфекционного, аллергического, аутоиммунного, лимфопролиферативного, первичного и вторичного иммунодефицитов.

Современные методы лабораторных иммунологических исследований

Методы исследования лимфоцитов. Оценка функционального состояния фагоцитов. Основные методы выявления антител и антигенов. Определение комплемента, тесты первого и второго уровня, их клиническая интерпретация. Иммуноферментный метод Иммунофлуоресцентный метод и его варианты. Методы фенотипирования иммунокомпетентных клеток. Метод проточной цитофлуориметрии. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Генетика иммунодефицитов, особенности наследования.

Имунопатологические заболевания

Сбор иммунологического анамнеза. Иммунный статус и принципы его оценки. Возрастные особенности иммунного статуса. Врожденные иммунодефициты (классификация, клинические варианты, диагностика, лечебная тактика). Врожденные иммунодефициты у взрослых. Роль иммунодефицитов в патогенезе различных заболеваний человека. Приобретенная иммунологическая недостаточность: классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и лечение. Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, механизмы развития аутоагрессии, классификация аутоиммунных заболеваний. Системная красная волчанка и ревматоидный артрит, иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение. Системные васкулиты, классификация, патогенез, клинические формы диагностика, лечение. Аутоиммунные аспекты эндокринной патологии. Антифосфолипидный синдром, клиника, диагностика, лечение.

Основы аллергологии и наиболее распространённые аллергические заболевания

	<p>Основы аллергологии: определение аллергии, основные аллергические заболевания, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции, типы аллергических реакций по классификации P. Gell и R. Coombs.</p> <p>Атопический дерматит – этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Аллергический ринит сезонный и круглогодичный. Крапивница и отек Квинке – этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение и профилактика. Бронхиальная астма. Лекарственная аллергия (этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика). Пищевая аллергия (важнейшие пищевые аллергены, особенности пищевой аллергии у детей и 12 взрослых, клиника, диагностика, лечение и профилактика).</p> <p>Диагностика аллергических заболеваний</p> <p>Кожные аллергические пробы. Выявление в сыворотке крови специфических IgE</p> <p>Иммуотропная терапия</p> <p>Классификация иммуотропных препаратов. Иммунодепрессанты – классификация и механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Глюкокортикостероидные препараты – механизмы действия, показания к применению, осложнения, тактика выбора схем лечения. Иммуностимуляторы – классификация и механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Иммунокорректоры – механизмы действия, показания к применению, тактика выбора схем лечения.</p> <p>Иммунопрофилактика</p> <p>Вакцины. История создания вакцин и их роль в медицине. Вакцинация: показания и противопоказания. Современный «прививочный календарь». Иммунные сыворотки: их профилактическое и лечебное применение, осложнения («сывороточная болезнь»). Иммуноглобулины.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая и медицинская радиобиология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основы и механизмы радиационного поражения клетки и организма; возможные способы защиты от радиационного воздействия; механизмы устранения радиационных поражений; лечебное действие ионизирующих излучений; общие закономерности биологического ответа на воздействия ионизирующих излучений; современные гигиенические регламентации радиационного фактора; номенклатуру и принцип действия дозиметрических приборов; актуальные вопросы прикладной радиобиологии; принципы и современные методы диагностики с использованием ионизирующих излучений; научные

принципы нормирования радиационных воздействий.

Уметь: оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействии ультрафиолетового и лазерного излучений на молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур; анализировать результаты воздействия источников ионизирующих излучений на биологические объекты; применять средства профилактики радиационных поражений (радиопротекторы); применять средства повышения радиорезистентности организма; оказывать неотложную помощь при внешнем облучении в дозах, превышающих допустимые; оказывать неотложную помощь при инкорпорации биологически значимых радионуклидов; выбирать и применять дозиметрические приборы в различных ситуациях; выбирать актуальную тематику в области радиобиологии.

Владеть: навыками работы с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений при строгом соблюдении безопасного обращения с ними; анализировать результаты воздействия источников ионизирующих излучений на биологические объекты; навыками объективной дозиметрии; навыками анализа научной литературы по проблеме разработки новых методов в радиобиологии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общая радиобиология	<p>Радиобиология как предмет. Основные задачи общей радиобиологии. Радиобиологический парадокс. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности. Роль ученых , , М. Кюри-Склодовской, П. Кюри и др. в становлении науки радиобиологии как самостоятельной дисциплины. Краткая характеристика ионизирующих излучений. Методы обнаружения действия ионизирующих излучений. Три этапа развития радиобиологии. Вклад томских ученых в развитие радиобиологии.</p> <p>Строение атома. Радионуклиды. Радиоактивный распад. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного элемента, единицы активности. Основные свойства и характеристика ионизирующих излучений. Электромагнитные излучения. Ослабление потока γ-лучей и защита от внешнего ионизирующего излучения. Корпускулярные излучения: нейтроны, протоны, электроны, π-мезоны. Линейная передача энергии (ЛПЭ). Кривая Брегга. Защита от ускоренных заряженных частиц и нейтронов.</p> <p>Естественный радиационный фон. Космическое излучение; солнечные вспышки; природные радионуклиды Земли – земные породы, вода, воздух; растительный мир; животные; человек. Радон. Технологически измененный естественный радиационный фон. Радионуклиды, извлеченные с полезными ископаемыми. Строительные материалы. Искусственный радиационный фон. Испытание ядерного оружия. АЭС. Применение ионизирующего излучения в медицине. Бытовые приборы.</p> <p>Определение понятия «разумно достижимый уровень радиации». Три принципа современного научно-обоснованного</p>

нормирования радиационной защиты. Критерии оценки опасности ионизирующих излучений для отдельных групп людей и популяции в целом. Критерии оценки опасности ионизирующих излучений для окружающей среды. Способы и методы оценки радиационной обстановки, ее контроля и прогнозирования. Малые дозы радиации и вопросы радиационной безопасности. Международная деятельность в области радиационной защиты. Регламентация радиационного воздействия в России. ОСП-99. НРБ-99. Категории облучаемых лиц, дозовые пределы. Нерадиационные факторы риска. Пресс-релиз: «Ошибки и заблуждения при определении норм радиационной безопасности должны быть устранены». Прямое действие радиации. Физическая стадия. Физико-химическая стадия. Химическая стадия. Непрямое (косвенное) действие радиации. Действие радиации на молекулы воды (радиолиз воды). Образование радикалов растворенных веществ. Биологический эффект. Вклад прямого и косвенного действий в поражение молекул-мишеней. «Эффект разведения». Модификация косвенного действия радиации. Разгадка основного радиобиологического парадокса – критерий правильности теории. Количественные и качественные подходы к проблеме. Принцип попадания и теория мишени – классический формализм в радиобиологии. Дискретность воздействия радиационного агента и функциональная негомогенность биологического объекта. Стохастическая теория. Стохастика I порядка (биологическая), Стохастика II порядка (физическая), Стохастика III порядка (множественная). Понятие «дисперсное начальное повреждение». Понятие «компенсационная способность объекта». Молекулярные повреждения, возникающие в клетке при действии ионизирующего излучения. Радиационная задержка клеточного деления (блок митозов). Гибель клеток после облучения. Клеточная радиочувствительность. Методы *in vitro*, методы *in vivo*. Кривые выживаемости клеток при действии плотноионизирующих излучений. Кривые выживаемости клеток при редкоионизирующем излучении. Параметры кривых. Кривые выживаемости клеток в области малых доз излучения. Радиочувствительность клеток в разные фазы клеточного цикла. Нарушение репродуктивной функции клеток при облучении. Интерфазная гибель клеток. Апоптоз. Некроз. «Коммунальный эффект». Репарация радиационных повреждений ДНК. Восстановление от потенциально летальных повреждений. Восстановление от сублетальных повреждений. Восстановление клетки и мощность дозы. ЛПЭ и способность клетки к восстановлению. Модификация радиочувствительности. Радиосенсибилизаторы. Радиопротекторы. Оценка модифицирующего эффекта. Фактор изменения дозы (ФИД). Кислородный эффект. Коэффициент кислородного усиления (ККУ). Механизм кислородного усиления. Зависимость кислородного эффекта от условий облучения. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ). Зависимость ОБЭ от дозы и мощности дозы. ОБЭ и ее

	<p>связь с ЛПЭ. ОБЭ при фракционированном облучении. Зависимость ОБЭ от вида регистрируемой реакции. ОБЭ и кислородный эффект.</p>
<p>Медицинская радиобиология</p>	<p>Понятие «радиочувствительность». Методы и критерии радиочувствительности. Интегральный показатель радиочувствительности – ЛД50/30. Межвидовая радиочувствительность. Внутривидовая радиочувствительность. Возрастная радиочувствительность. Половая радиочувствительность. Относительность понятия «тканевой радиочувствительности». Факторы определяющие радиочувствительность. Радиационные синдромы: костно-мозговой, кишечный, церебральный. Детерминированные эффекты облучения.</p> <p>Классификация острой лучевой болезни (ОЛБ). Степени тяжести ОЛБ. Выживаемость в зависимости от доз облучения (прогностические категории). Факторы, влияющие на течение ОЛБ (вид облучения, временной фактор, пространственный фактор). Период формирования: фаза первичной общей реакции; фаза латентная; фаза разгара болезни; фаза раннего восстановления. Течение болезни у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС.</p> <p>Патогенез острейшей формы лучевой болезни (основные синдромы). Клинические проявления острейшей формы лучевой болезни. Реакция периферической крови и клеток костного мозга у экспериментальных животных.</p> <p>Морфологические изменения в органах и тканях при острейшей форме лучевой болезни.</p> <p>Классификация хронической лучевой болезни (ХЛБ). Периоды развития заболевания. Степени тяжести ХЛБ. Кто может заболеть ХЛБ? ХЛБ первой степени тяжести: клинические проявления; состояние клеток крови и костного мозга; биохимические показатели; морфологические изменения в тканях и органах. Общие принципы, которыми можно руководствоваться в периоде формирования ХЛБ.</p> <p>Основные свойства радиоактивных веществ как токсических агентов (характер излучения, интенсивность излучения, величина коэффициента всасывания, распределение внутри организма, скорость выведения из организма, продолжительность времени поступления радиоактивных веществ). Пути поступления радиоактивных веществ в организм. Радиобиологическая оценка поражений инкорпорированными радионуклидами. Различия между внешним и внутренним облучением. Последствия поражений радионуклидами. Предотвращение всасывания и ускорение выведения радионуклидов из организма.</p> <p>Метод количественной оценки пострадиационного восстановления организма. Динамика радиочувствительности организма в пострадиационном периоде. Пострадиационное восстановление системы крови. Ускорение процессов деления и созревания кроветворных клеток в постлучевом периоде. Последовательность восстановления различных ростков кроветворения. Постлучевое восстановление</p>

малообновляющихся тканей.

Первый принцип лечения лучевой болезни – патогенетическая терапия наиболее значимых проявлений заболевания. Второй принцип – симптоматическая терапия. Замещение костного мозга. Замещение периферической крови. Функциональная терапия: применение средств уменьшающих выраженность диспептического синдрома, детоксикационная терапия, нормализация деятельности нервной, сердечно-сосудистой и др. систем. Принципы терапии ОЛБ при лечении пострадавших при аварии на ЧАЭС.

Последствия облучения зародыша и плода. Эмбрион - конгломерат делящихся и дифференцирующихся клеток. Внутриутробная смертность и аномалии развития при облучении. Тератогенные эффекты. Последствия облучения эмбриона человека. Механизмы радиобиологического эффекта и оценка его последствий. Внутреннее и внешнее облучение беременной самки млекопитающих и их последствия.

Соматические и генетические отдаленные последствия облучения. Стохастические и нестохастические радиационные эффекты. Сокращение продолжительности жизни, развитие склеротических и дегенеративных изменений, возникновение злокачественных новообразований. Механизмы отдаленных последствий облучения.

Локальное действие облучения и его последствия. Общее облучение и его последствия. Прогнозирование канцерогенных последствий действия радиации. Относительный риск.

Абсолютный (дополнительный) риск. Закономерности радиационного канцерогенеза. Радиационные лейкозы. Рак щитовидной железы. Математические подходы к обработке результатов канцероген-индуцирующего действия радиации. Механизмы радиационно-индуцированного канцерогенеза.

Механизм действия радиации на организм в молекулярно-генетическом аспекте. Радиационно-индуцированная нестабильность генома. Биологические и медицинские последствия индуцированного мутагенеза в популяции человека. Наследственные эффекты облучения. Радиационные мутации (генные, хромосомные, многофакторные). Оценка возможных генетических последствий у ликвидаторов.

Абсолютный мутационный риск. Удваивающая доза.

Опосредованные эффекты облучения. Нарушения обменов: нуклеиновых кислот и нуклеопротеидов; белкового; углеводного; липидного; энергетического; микроэлементов.

Нарушение действия ферментативных систем.

Основные стадии иммунного ответа. Нарушение отдельных звеньев иммунитета. Нарушение неспецифической резистентности. Нарушение фагоцитарного звена и естественной цитотоксичности. Нарушение специфического иммунитета (лимфоцитарного звена). Последовательность процессов, связанных с изменением антигенных свойств тканей и циркуляцией тканевых антигенов после облучения.

Основные классы химических радиопротекторов.

	<p>Индолилалкиламины. Меркаптоалкиламины. Оценка радиозащитного эффекта. Механизмы противолучевой защиты. Перехват и инактивация свободных радикалов. Изменение окислительно-восстановительного потенциала. Сульфгидрильная гипотеза. Гипотеза биохимического шока. Защита от отдаленных последствий облучения. Общий механизм модификации постлучевой гибели клетки. Защита организма как следствие ослабления поражения критических систем.</p> <p>Факторы, влияющие на радиорезистентность опухолей: вариабельность исходной радиочувствительности опухолевых клеток; роль опухолевой гипоксии. Методы управления тканевой радиочувствительностью при лучевой терапии. Сенсбилизация гипоксических опухолевых клеток.</p> <p>Гипертермия. Противолучевая защита нормальных тканей. Гипоксическая защита. Химические радиопротекторы. Радиобологические основы использования в лучевой терапии тяжелых ядерных частиц. Реакция опухоли и нормальных тканей на облучение.</p> <p>Основные задачи космической радиобиологии. Объекты исследования. Категории регламентирующих доз. Характеристика радиационной обстановки в космическом пространстве. Радиочувствительность организмов в условиях космического полета. Прогностическая оценка влияния тяжелых ионов на нервную систему космонавтов.</p> <p>Понятие «малые дозы» (МД) радиации; научные подходы к механизму их воздействия на человека. Есть ли порог в действии радиации? Синергизм в действии радиации. Влияние искусственной радиации в МД на человека (дополнительный риск возникновения разных видов рака, спонтанные аборт, мертворождение, иммунодепрессии и т. д.). МД и гормезис. Радонотерапия в свете идей радиационного гормезиса. Сложность проблем МД в методическом и организационном плане.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: общую теорию систем и ее использование для описания сложных биологических объектов при норме и патологии; характерные изменения тканей, органов, систем органов при различных патологических процессах; особенности системных механизмов регуляции функций организма при патологических процессах; строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека; морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах; нормативные клинические показатели органов и систем организма человека, обеспечивающие его стабильное состояние; причины, механизмы и основные (важнейшие) проявления типовых нарушений функций

органов и физиологических систем организма; структурные основы болезней и патологических процессов; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний.

Уметь: применять знания о системных механизмах регуляции функций при патологии на основе изучения взаимосвязи анатомических структур и интеграционных систем: нервной, сосудистой, эндокринной и иммунной; идентифицировать и характеризовать изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; описывать морфологические изменения изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм; на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях.

Владеть: навыками применения метода анализа и синтеза в изучении патанатомии человеческого организма, используя такие методы, как вскрытие, послойное разделение структур тела, точное их словесное и письменное описание и зарисовку (фотографирование); методами изучения и описания системных механизмов регуляции функций; методами анатомического и патологоанатомического исследования; методами определения основных физиологических показателей организма при норме и патологии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 15

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Патологическая анатомия	<p>Патология клетки, дистрофии Содержание, задачи и методы патологической анатомии. История предмета. Патология клетки. Повреждение (альтерация). Морфологические проявления. Клеточные и внеклеточные механизмы трофики. Дистрофии. Общие закономерности развития паренхиматозных дистрофий. Стромально-сосудистые дистрофии. Общие закономерности развития. Амилоидоз. Смешанные дистрофии. Классификация. Общие закономерности развития.</p> <p>Некроз, нарушение кровообращения, воспаление, компенсаторно-приспособительные процессы Некроз. Сущность понятия. Клинико-морфологическая характеристика. Нарушения кровообращения. Морфология острой и хронической сердечной недостаточности. Тромбоэмболический синдром. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Воспаление. Сущность, закономерности развития. Морфология кинетики воспалительной реакции. Классификация. Экссудативное воспаление. Клинико-морфологическая и нозологическая характеристика. Продуктивное воспаление. Гранулематозы. Клинико-морфологическая характеристика. Иммунопатологические процессы. Аутоиммунизация. Морфология реакций гиперчувствительности. Гиперчувствительность и патология человека. Процессы адаптации (приспособление) и компенсации. Их место в патологии человека.</p>

	<p>Регенерация. Общие положения. Репаративная и патологическая регенерация.</p> <p>Опухоли Общие положения. Гисто- и морфогенез опухолей. Принципы классификации. Мезенхимальные опухоли. Общая характеристика. Саркома. Эпителиальные опухоли. Общая характеристика. Рак.</p> <p>Болезни крови, сердечно-сосудистой системы Введение в нозологию. Болезнь. Номенклатура и классификация болезней. Этиология, патогенез. Диагноз. Ятрогении. Ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные заболевания. Болезни системы крови. Гемобластозы. Болезни сердечно-сосудистой системы. Общие положения. Классификация. Атеросклероз и гипертоническая болезнь. Васкулиты. Ревматические болезни.</p> <p>Болезни органов дыхания, ж.к.т., мочеполовой системы Острые пневмонии. Хронические неспецифические заболевания легких. Рак легких. Язвенная болезнь. Рак желудка. Колиты. Рак толстой кишки. Гепатиты, цирроз печени. Рак печени. Гломерулонефрит, хроническая почечная недостаточность. Сахарный диабет. Болезни беременности и послеродового периода. Болезни костно-мышечной системы.</p> <p>Инфекционные болезни Морфология инфекционного процесса. Вирусные инфекции. Общие положения. ВИЧ-инфекция. Бактериальные инфекции. Общие положения. Туберкулез как убиквитарная бактериальная инфекция. Сепсис как особая форма инфекции.</p> <p>Структура, роль и задачи патологоанатомической службы Краткий очерк истории патологической анатомии. Роль трудов отечественных ученых-патологоанатомов. Патологоанатомическая служба, ее роль в системе здравоохранения. Структура, роль и задачи патологоанатомической службы. Биопсийный раздел. Задачи и методы биопсийного и цитологического исследований. Правила направления биопсийного материала на исследование. Клинико-анатомический разбор диагностических и операционных биопсий. Секционный раздел. Патологоанатомический диагноз: требования к формулировке. Протокол патологоанатомического вскрытия. Клинико-анатомический эпикриз. Правила сличения (сопоставления) заключительного клинического и патологоанатомического диагнозов. Клинико-экспертные комиссии и клинико-анатомические конференции.</p>
<p>Патологическая физиология</p>	<p>Общая нозология Основные понятия «общей нозологии», «общая этиология», «общий патогенез». Норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Понятие</p>

о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Современные представления о болезни. Периоды и продолжительность болезни. Исходы. Повреждающее действие факторов внешней среды. Классификация повреждающих факторов внешней среды. Болезнетворное действие физических факторов внешней среды. Патогенное действие химических факторов на организм. Болезнетворное влияние биологических факторов.

Причины, общие механизмы повреждения клетки, проявления повреждения клетки. Специфические и неспецифические механизмы повреждения клетки. Проявления повреждения клетки, последствия. Адаптивно-приспособительные механизмы защиты клеток от повреждения. Виды гибели клетки. Определение понятия «реактивность организма», «резистентность организма». Взаимосвязь реактивности и резистентности. Виды реактивности организма. Факторы индивидуальной реактивности. Понятия о механизмах индивидуальной реактивности. Роль реактивности в болезни. Стресс. Понятие о стрессе как о неспецифической системной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы стресса; роль нервных и гормональных факторов. Основные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

Типовые патологические процессы

Этапы нарушения обмена веществ. Виды нарушения углеводного обмена. Гипогликемические и гипергликемические состояния, их виды, механизмы. Понятие «Сахарный диабет I и II типа». Причины, механизмы развития, патогенез основных проявлений. Нарушения углеводного обмена при наследственных ферментопатиях.

Нарушения жирового и белкового обмена при сахарном диабете. Виды нарушения водно-солевого обмена (дисгидрии).

Гипогидратация. Виды, причины, механизмы развития, последствия. Гипергидратация. Виды, причины, механизмы развития, последствия. «Отёк». Определения понятия, виды, причины, механизмы развития. Роль учения Старлинга в понимании механизмов развития отёков. Классификация отёков по патогенезу. Типовые нарушения белкового и жирового обмена веществ. Виды, этиология, патогенез. Голодание, виды, этиология, патогенез. Атеросклероз, этиология, патогенез. Нарушения кислотно-основного равновесия. Понятие, виды. Артериальная и венозная гиперемия, ишемия, стаз, тромбоз, эмболия. Их этиология, патогенез. Макро- и микроскопические признаки. Изменения и нарушения микроциркуляции при них. Последствия для организма. Этиология, патогенез, стадии тромбообразования. Виды тромбов, исходы, последствия. Эмболия. Определения понятия. Этиология, патогенез, виды, последствия.

Определение. Классификация. Этиология и патогенез воспаления как типового патологического процесса. Роль

медиаторов воспаления. Биологическое значение воспаления. Внешние признаки воспаления и основные механизмы их развития. Местное и общее при воспалении. Тактика врача при лечении острого воспаления. Хроническое воспаление. Виды, этиология, патогенез. Отличие острого воспаления от хронического. Последствие хронического воспаления. Характеристика понятия «Ответ острой фазы». Медиаторы ответа острой фазы. Явления недомогания и защитно-приспособительные реакции. Белки острой фазы. Механизмы развития ответа острой фазы. Определение понятия «лихорадка». Этиология. Понятие об экзогенных и эндогенных пирогенных веществах (первичных и вторичных). Механизмы лихорадочной реакции. Стадии. Изменения и нарушения функций органов и систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы.

Причины и механизмы развития опухолей. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Теории трансформации здоровой клетки в опухолевую. Классификация канцерогенов. Понятие об анаплазии, атипизме опухолевых клеток, опухолевой прогрессии.

Шок. Характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний, сходство и различие отдельных видов шока. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока.

Кома, Виды комы. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма при коматозных состояниях. Принципы терапии. Виды коллапсов, причины и механизмы развития. Патофизиологические основы профилактики и терапии экстремальных состояний.

Аллергия определения понятия. Классификации по этиологии и патогенезу. 4 типа аллергических реакций по классификации Gell, Coombs. Причины, механизмы развития по стадиям.

Проявления, последствия. Понятие об аутоаллергических реакциях. Понятие о десенсибилизации и гипосенсибилизации. Основные принципы профилактики и терапии аллергических реакций разных типов.

Типовые нарушения функций органов и систем

Виды нарушений ИБН. Иммунопатологические состояния. Виды. Первичные иммунодефициты. Наследственные и врождённые. Вторичные (приобретённые) иммунодефициты и иммунодепрессивные состояния. Синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД). Иммунный конфликт матери и плода его основные формы и последствия. Физиологическая и патологическая толерантность их роль в здоровом и больном организме. Понятие об аутоагрессивных процессах.

Гипоксия и гипероксия: характеристика понятий. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий.

Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы.

Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии. Обратимость гипоксических состояний. Влияние гипер- и гипоксии на развитие гипоксии. Патологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний. Возрастная чувствительность организма к гипоксии.

Гипероксия: ее роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Гипероксия как причина гипоксии. Лечебное действие гипероксигенации; гипер- и нормобарическая оксигенация и их использование в медицине.

Понятие дыхательная недостаточность (ДН). Виды ДН по этиологии и патогенезу. Обструктивный, рестриктивный и смешанный тип нарушения вентиляции легких. Критерии. Диффузионные формы ДН. Причины, механизмы, проявления, критерии. Вентиляционно-перфузионная форма ДН. Причины, механизмы, проявления, критерии. Центрогенная ДН. Виды одышек и патологических типов дыхания. Периодическое дыхание. Терминальное дыхание. Их причины, механизмы развития, биологическое значение.

Нефротический и нефритический синдромы. Этиология, патогенез. Этиология, патогенез иммунных нефропатий. Ренальные и экстраренальные симптомы и синдромы при нефропатиях. Понятие «азотемия», «уремия», «почечная недостаточность». Виды почечной недостаточности. Патогенез. Исходы.

Определения понятия «анемия». Методы изучения анемий. Принципы классификаций анемий. Этиология, патогенез, картина крови при различных видах анемий. Острая кровопотеря. Этиология, патогенез, стадии компенсации. Патогенез острой постгеморрагической анемии в зависимости от стадии компенсации при острой кровопотере. Картина крови по стадиям. Хр. кровопотери. Этиология, патогенез. Хроническая постгеморрагическая анемия как симптом хр. кровопотери. Картина крови при ней.

Лейкоцитозы. Определения понятия. Виды лейкоцитозов по этиологии и патогенезу. Абсолютный и относительный лейкоцитоз. Виды абсолютных лейкоцитов, их значения в клинике. Лейкопения определения понятия. Виды лейкопении по этиологии и патогенезу. Абсолютные лейкопении, их виды, значение для клиники. Агранулоцитозы как особый вид абсолютных лейкопений.

Определения понятия «лейкоз». Классификация лейкозов по морфогенетическому принципу, по течению, по количеству

лейкоцитов в периферической крови. Основные отличия в картине крови при острых и хронических лейкозах. Лейкозы и лейкомоидные реакции. Методы изучения лейкозов.

Определения понятия «сердечная недостаточность». Виды по этиологии, по течению по фазам и отделам сердца. Этиология и патогенез о. и хр. сердечной недостаточности. Артериальные гипертензии, определение понятия. Виды. Первичные и вторичные артериальные гипертензии. Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез, современные концепции происхождения и развития гипертонической болезни.

Артериальная гипотензия, определения понятия. Виды. Первичные и вторичные артериальные гипотензии.

Гипотоническая болезнь. Этиология, патогенез. Сердечные аритмии, определение понятия. Их виды по этиологии и патогенезу. Классификации. Этиология, патогенез, ЭКГ признаки отдельных видов сердечных аритмий. Коронарная недостаточность. Понятие, причины, виды, механизмы развития. Инфаркт миокарда.

Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта. Демпинг – синдром. Этиология, патогенез, проявления. Нарушения секреторной и моторной функции желудка. Этиология, патогенез. Язвенная болезнь желудка и 12 –перстной кишки. Этиология, патогенез, современная концепция происхождения и развития. Нарушение полостного и пристеночного пищеварения в кишечнике. Этиология, патогенез, последствия. Синдром мальабсорбции. Глютеновая болезнь.

Печёночная недостаточность определения понятия. Классификация по патогенезу. Проявления и последствия печёночной недостаточности. Печёночная кома. Желтухи, определения понятия. Классификация по патогенезу. Этиология, патогенез отдельных видов желтух.

Дифференциальная диагностика их.

Общая этиология и особенности повреждения нервной системы (роль гематоэнцефалического барьера, следовых реакций, второй сигнальной системы и др.). Основные типовые патологические процессы в нервной системе: генератор патологически усиленного возбуждения, дефицит торможения, денервационный синдром, синдром нервных дистрофий, патологическая система, спинальный шок и др. Болевой синдром. Понятие ноцицептивная и антиноцицептивная системы.

Клиническая патофизиология

Понятие о клинической патофизиологии, ее задачи и перспективы. Возможности и ограничения исследований на человеке; их деонтологические аспекты. Клиническая патофизиология обмена веществ, системы крови, системы внешнего дыхания и пищеварения, сердечно-сосудистой системы.

«Общественное здоровье и здравоохранение»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения, повышения работоспособности и продления активной жизни; показатели здоровья населения, факторы их формирующие; меры по профилактике внутрибольничных инфекций; методику исследования здоровья населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления; методики, позволяющие выявить влияние факторов окружающей среды на здоровье населения; вопросы организации медицинской и медико-профилактической помощи населению; методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье населения или отдельных его групп; политику государства в области охраны здоровья населения; показатели здоровья населения; важнейшие болезни и их социально гигиеническое значение; основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения; факторы, формирующие здоровье; закономерности общественного здоровья, воздействие социальных условий, факторов внешней среды и образа жизни на здоровье, способы его охраны и улучшения; системы управления и организацию труда в здравоохранении; систему организации оказания медицинской помощи городскому и сельскому населению; организацию медико-социальной экспертизы; организацию социальной и медицинской реабилитации больных; законодательные акты по охране здоровья населения и медицинскому страхованию;- первичные учетные и статистические документы; методы оценки качества медицинской помощи факторы, влияющие на качество медицинской помощи; виды контроля качества медицинской помощи; управленческий цикл по непрерывному улучшению качества

Уметь: анализировать и оценивать вероятность неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм человека; использовать информацию о здоровье населения и деятельности лечебно-профилактических учреждений для предложения мероприятий по повышению качества медицинской и медико-профилактической помощи; выявлять факторы риска, способствующие развитию заболевания; составлять план и программу медико-статистических исследований, определять репрезентативный объем выборочной совокупности; пользоваться методиками расчета показателей здоровья населения и деятельности учреждений здравоохранения; проводить анализ показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения; проводить научные исследования по комплексной оценке влияния факторов среды лечебно-профилактических учреждений, а также по оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье человека; вести разъяснительную беседу о здоровом образе жизни, роли лечебной физкультуры, правильного питания, условий проживания для лечения и профилактики болезней, в том числе в пожилом и старческом возрасте; организовывать и проводить оздоровительные мероприятия среди населения; проводить анализ показателей деятельности органов управления и организаций здравоохранения; осуществлять планирование деятельности органов управления и организаций здравоохранения (долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное); организовывать деятельность организаций здравоохранения и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами; внедрять рациональную организацию труда в работу учреждений здравоохранения; оценивать показатели деятельности медицинской организации; оценивать целостность системы обеспечения качества медицинской помощи путем определения наличия ее отдельных компонентов;

анализировать и оценивать медицинской помощи на разных уровнях ее оказания с помощью соответствующих этим уровням методов, включая самооценку качества работы; предлагать мероприятия по управлению качеством медицинской помощи на разных уровнях ее оказания с целью непрерывного совершенствования качества

Владеть: навыками проведения индивидуальной профилактической работы с пациентом; навыками работы по формированию здорового образа жизни, включая вопросы снижения потребления алкоголя, табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ; навыками использования различных статистических методов для решения прикладных задач управления медицинскими организациями, а также для решения научных задач; навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде; навыками проведения профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья; методами и средствами проведения просветительской работы по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни; методикой организации деятельности учреждений здравоохранения и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами; навыком анализировать показатели деятельности органов управления и организаций здравоохранения; методикой вычисления и оценки статистических показателей, методикой принятия доказательных управленческих решений; навыком анализировать показатели общественного здоровья.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общественное здоровье и здравоохранение как наука и предмет преподавания, ее место и значение в развитии медицинской науки и практики здравоохранения	История дисциплины. Определение и предмет изучения общественного здоровья и здравоохранения. Методы исследования. Здоровье населения: основные понятия, уровни, факторы и условия, измерители. Характеристика современного состояния здоровья населения, проблемы.
Система охраны здоровья граждан в России	Организация охраны здоровья граждан в РФ (системы охраны, укрепления и восстановления здоровья населения). Принципы охраны здоровья граждан в РФ. Источники финансирования.
Заболеваемость населения: современное состояние и тенденции	Понятие о заболеваемости. Значение заболеваемости для практического здравоохранения. Основные показатели заболеваемости. Методы изучения заболеваемости и их сравнительная характеристика. Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). Современные тенденции заболеваемости (Болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования, травматизм, нервно-психические заболевания, СПИД, туберкулез и др.) Заболеваемость детей и подростков. Возрастно-половые особенности.

Медико-социальные аспекты демографии	<p>Понятие о медицинской демографии. Значение демографии для медицины и здравоохранения. Миграционные процессы и их влияние на здоровье населения. Перепись населения. 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. Рождаемость и фертильность (плодовитость), методика изучения, показатели. Влияние медико-социальных факторов на их уровень и тенденции. Смертность населения, методика изучения, общие и половозрастные показатели. Младенческая и перинатальная смертность, их основные причины. Факторы, влияющие на уровень и тенденции показателей смертности. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении и средняя продолжительность предстоящей жизни. Сущность и значение этих показателей. Естественный прирост населения, факторы, на него влияющие.</p>
Организация лечебно-профилактической помощи населению	<p>Принципиальные положения и установки при организации лечебно-профилактической помощи населению. Система лечебно-профилактической помощи: виды помощи по этапам (догоспитальный, госпитальный и этап реабилитации) и месту оказания (внебольничная, больничная, санаторно-курортная). Виды помощи по уровням (первичная, специализированная и узкоспециализированная). Номенклатура лечебно-профилактических учреждений.</p>
Основы организации государственной санитарно-эпидемиологической службы	<p>Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, определение (СЭБ). Место и роль санитарно-эпидемиологической службы в системе охраны здоровья населения, в решении задач профилактики, в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Социально-гигиенический мониторинг.</p> <p>Структура, функции, задачи санитарно-эпидемиологической службы. Структура, основные функции Центров Роспотребнадзора, формы и методы их работы.</p> <p>Права органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Положение о госсанэпидслужбе». Организационные основы профилактики. Современные проблемы профилактики.</p>
Организация скорой медицинской помощи населению	<p>История развития скорой медицинской помощи в России. Скорая медицинская помощь в зарубежных странах. Основная документация учреждений скорой медицинской помощи. Показатели работы.</p>
Система охраны здоровья матери и ребёнка	<p>Система охраны здоровья матери и ребенка: цель, задачи, основные этапы. Акушерско-гинекологические учреждения: женская консультация, родильный дом, гинекологические больницы и отделения. Перинатальный центр – структура, организация работы, роль в системе охраны здоровья матери и ребенка.</p>

Основы организации контроля качества медицинской помощи населению	<p>Определение КМП. Характеристика КМП. Методы оценки КМП. Уровни экспертизы КМП. Современные проблемы КМП.</p>
Основы законодательства РФ в здравоохранении	<p>Определение охраны здоровья. Основные принципы охраны здоровья населения. Организация охраны здоровья граждан в РФ. Права граждан в области охраны здоровья. Компетенция в области охраны здоровья граждан РФ.</p> <p>Права отдельных групп населения в области охраны здоровья населения.</p> <p>Права граждан при оказании медико-социальной помощи. Гарантии осуществления медико-социальной помощи гражданам. Медицинская экспертиза. Ответственность за причинение вреда здоровью граждан.</p>
Трудовые ресурсы здравоохранения: система медицинского образования, повышения квалификации, аттестация медицинских кадров	<p>Содержание. Определение понятия «трудовые ресурсы здравоохранения», виды трудовых ресурсов. Этапы подготовки и усовершенствования врачей и средних медицинских работников. Условия допуска медицинских работников к профессиональной деятельности в РФ и зарубежных странах.</p>
Основы экономики, планирования и финансирования здравоохранения	<p>Определение и предмет изучения экономики здравоохранения. Цель и задачи. Методы экономического анализа. Рациональное использование ресурсов в здравоохранении. Экономическая эффективность деятельности ЛПУ. Планирование здравоохранения: определение принципы, задачи и основные направления.</p> <p>Основные методы планирования: аналитический, нормативный и др.</p> <p>Программно-целевое и функционально-отраслевое планирование.</p> <p>Планы здравоохранения: территориальные, текущие и перспективные планы учреждений. Разделы планов учреждений, их взаимосвязанность.</p> <p>Модели финансирования здравоохранения: платная медицинская помощь и частное (добровольное) медицинское страхование, бюджетное финансирование, целевой налог, обязательное медицинское страхование.</p> <p>Финансирование здравоохранения в России до реформы Новый хозяйственный механизм в здравоохранении.</p> <p>Финансирование здравоохранения РФ в условиях обязательного медицинского страхования: Программа государственных гарантий оказания населению РФ бесплатной медицинской помощи, бюджетное финансирование, обязательное медицинское страхование, добровольное медицинское страхование, личные средства граждан.</p> <p>Методы оплаты медицинской помощи. Методы оплаты амбулаторно-поликлинической помощи: оплата за услугу, подушевое финансирование, за законченный случай лечения.</p>

	<p>Методы оплаты стационарной помощи: оплата по числу фактически проведенных койко-дней, за законченный случай лечения, смета расходов, глобальный бюджет. Выбор метода оплаты медицинской помощи.</p>
<p>Социальное и медицинское страхование</p>	<p>Основные понятия по социальному страхованию и социальной защите населения. Виды социальной защиты населения. Основные положения законодательных документов о медицинском страховании.</p> <p>Система медицинского страхования, функции субъектов медицинского страхования. Страховой полис. Обязательное и добровольное медицинское страхование.</p> <p>Источники финансирования здравоохранения в условиях медицинского страхования. Фонды ОМС (федеральный, территориальный), их формирование и назначение. Программа медицинского страхования. Базовая и территориальная программы ОМС.</p> <p>Лицензирование и аккредитация как условие деятельности медицинских учреждений в системе медицинского страхования.</p>
<p>Организация работы детской поликлиники</p>	<p>Детская поликлиника: задачи, особенности организации амбулаторно-поликлинической помощи детям. Участковый принцип организации медицинской помощи детям.</p> <p>Диспансерный метод в организации медицинской помощи детям.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Онкогенетика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: особенности организации и механизмы экспрессии генов контроля за состоянием репарации ДНК, протоонкогенов, вирусных онкогенов, генов опухолевых супрессоров; о вкладе точечных мутаций, амплификации генов, внутри- и межхромосомных транслокаций в онкогенез; новые сведения о канцерогенах и иммунном ответе; методологические подходы к разработке новых медицинских технологий в онкогенетике.

Уметь: анализировать механизмы канцерогенеза индуцированного химическими канцерогенами и физическими факторами; пользоваться библиографическими ресурсами, осуществлять поиск, сбор и обработку новейшей информации по онкогенетике с помощью информационно-справочных систем.

Владеть: методами оценки риска развития заболеваний онкологического профиля и принципами выявления ранних стадий канцерогенеза по данным о молекулярно-генетических маркерах риска; представлениями о мерах профилактики развития онкозаболеваний; навыками сбора, анализа научной информации по новейшим разработкам и их применению в области онкогенетики; принципами и техникой проведения метанализа генетических данных.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Канцерогенез. Введение в проблему	Основные понятия. Источники и классификации канцерогенов. Краткая характеристика безусловных канцерогенов для человека. Общебиологические закономерности и механизмы канцерогенеза
Место и роль иммунной системы в канцерогенезе. Профилактика рака	Место и роль иммунной системы в канцерогенезе. Защитная и проканцерогенная функции антител. Изотипические особенности антител к канцерогенам у больных раком различных локализаций. Концепция иммунохимического дисбаланса при канцерогенезе. Теоретические основы химиопрофилактики рака. Модификаторы канцерогенеза.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Оптика, атомная физика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные законы механики, электричества, электродинамики, оптики, физики волновых и атомных явлений.

Уметь: применять к решению ситуационных задач основные законы механики, электричества, электродинамики, оптики, физики волновых и атомных явлений; использовать полученные теоретические, методические знания и для изучения и возможности работы на технических устройствах, применяемых для медико-биологических исследований.

Владеть: опытом применения основных законов механики, электричества, электродинамики, физики волновых явлений к решению задач, в проблемно-поисковых ситуациях.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Оптика	Основы электромагнитной теории света Основные проблемы и направления в современной оптике. Классическая электромагнитная теория света. Классификация электромагнитных волн. Источники света, их характеристики. Ограниченность классической теории. Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнения Максвелла. Волновое уравнение. Бегущие электромагнитные волны. Скорость света в однородных изотропных диэлектриках. Плотность энергии и импульса электромагнитных волн. Вектор Умова-Пойтинга. Интенсивность света. Монохроматические и квазимонохроматические волны. Широкополосное излучение.

Интерференция света

Интерференция монохроматических волн. Интерференция квазимонохроматического света. Основные интерференционные схемы. Получение интерференционных картин делением волнового фронта (метод Юнга) и делением амплитуды (метод Френеля). Полосы равной толщины и равного наклона. Интерферометр Майкельсона. Временная когерентность света и длина когерентности (спектральное и временное рассмотрение). Понятие о Фурье-спектроскопии. Пространственная когерентность. Интерферометр Юнга. Звездный интерферометр Майкельсона.

Многолучевая интерференция. Суперпозиция многих волн с равными амплитудами. Интерферометр Фабри-Перо. Применение интерферометров в науке и технике: измерение малых смещений, рефрактометрия. Интерференционные фильтры и зеркала.

Дифракция света

Принцип Гюйгенса-Френеля, его интегральная запись и трактовка. Зоны Френеля. Применение векторных диаграмм для анализа дифракционных картин. Зонные пластинки. Дифракция на круглом отверстии и экране. Ближняя и дальняя зоны дифракции. Дифракционная длина. Дифракция на краю полубесконечного экрана. Спираль Корню.

Понятие о теории дифракции Кирхгофа. Приближение Френеля и приближение Фраунгофера. Угловой спектр, связь его ширины с размерами отверстия. Дифракция Фраунгофера на щели, на прямоугольном и круглом отверстиях. Амплитудные и фазовые дифракционные решетки. Дифракция и спектральный анализ. Спектральный анализ в оптике. Спектроскопия с пространственным разложением спектров.

Дисперсия и поляризация света

Дисперсия света . Микроскопическая картина распространения света в веще-

стве. Линейный оптический осциллятор. Классическая электронная теория дисперсии. Зависимости показателей преломления и поглощения света от частоты. Фазовая и групповая скорости, их соотношение (формула Рэлея).

Нормальная и аномальная дисперсия показателя преломления. Дисперсионное расплывание волновых пакетов.

Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бэра. Особенности распространения света в металлах. Критическая частота. Отражение света поверхностью металла.

Поляризация света. Линейно-, циркулярно- и эллиптически- поляризованный свет. Математическое описание состояния поляризации. Поляризация естественного света. Оптические явления на границе раздела изотропных диэлектриков. Формулы Френеля. Поляризация отраженной и преломленной волн. Угол Брюстера. Явление полного внутреннего отражения света и его применение.

	<p>Оптика анизотропных сред Распространение световых волн в анизотропных средах: экспериментальные факты и элементы теории. Уравнение волновых нормалей Френеля. Фазовая и лучевая скорости. Одноосные и двухосные кристаллы. Двойное лучепреломление света. Качественный анализ распространения света с помощью построения Гюйгенса. Интерференция поляризованных волн. Поляризационные приборы, четвертьволновые и полуволновые пластинки. Получение и анализ эллиптически поляризованного света. Естественная оптическая активность. Сахарометрия. Анизотропия оптических свойств, индуцированная механической деформацией, электрическим (эффекты Покельса и Керра), магнитным (эффекты Фарадея и Коттона-Муттона) полями. Эффект Зеемана.</p> <p>Молекулярное рассеяние света. Зависимость интенсивности рассеянного света от частоты (формула Рэлея) и угловая диаграмма рассеяния. Поляризация рассеянного света, его спектральный состав. Спонтанное рассеяние Мандельштама-Бриллюэна и комбинационное, крыло линии Рэлея. Рассеяние света в мелкодисперсных мутных средах.</p> <p>Основные представления о квантовой теории излучения Классические модели излучения света. Классическая модель затухающего дипольного осциллятора. Оценка времени затухания. Лоренцева форма и ширина линии излучения. Естественная ширина линии излучения. Излучение ансамбля статистически независимых осцилляторов.</p> <p>Тепловое излучение. Излучательная и поглощательная способности вещества, их соотношение. Модель абсолютно черного тела. Закон Стефана-Больцмана, формула смещения Вина. Формула Рэлея-Джинса. Ограниченность классической теории излучения. Элементы квантового подхода. Формула Планка.</p> <p>Модель двухуровневой системы. Взаимодействие двухуровневой системы с излучением: спонтанные и вынужденные переходы. Коэффициенты Эйнштейна. Многоуровневые системы. Явление люминесценции: основные закономерности, спектральные и временные характеристики, интерпретация в рамках квантовых представлений.</p> <p>Резонансное усиление света при инверсной заселенности энергетических уровней. Методы создания инверсной заселенности в различных средах. Факторы, определяющие ширину линии усиления. Лазеры – устройство и принцип работы. Роль оптического резонатора. Условия стационарной генерации (баланс фаз и баланс амплитуд). Энергетические характеристики лазерных систем.</p>
<p>Атомная физика</p>	<p>Корпускулярно-волновой дуализм Корпускулярные свойства электромагнитных волн (фотоэффект, эффект Комптона, флуктуации интенсивности светового потока, фотоны). Волновые свойства микрочастиц (эффект Рамзауэра – Таунсенда, опыт Дэвиссона и Джермера, опыты Томсона и Тартаковского, дифракция электронного</p>

пучка, опыт Фабриканта – Бибермана, дифракция одного электрона на щели, на двух щелях). Гипотеза Л. Де-Бройля, волны Де-Бройля, уравнения Де-Бройля, уравнение для волн Де-Бройля; статистический характер движения микрообъекта, интерпретация амплитуды волны Де-Бройля, волновая функция.

Дискретность атомных состояний, атомные модели

Излучение абсолютно черного тела. опыты Франка и Герца. Атомные спектры, сериальные закономерности в спектрах излучения атома водорода, атомов щелочных металлов, комбинационный принцип Ритца. Модель Бора для атома водорода (постулаты Бора, правило квантования орбит, квантование энергии электрона, энергетическая диаграмма, спектральные серии, изотопический сдвиг спектральных линий, ограниченность теории Бора).

Основные положения квантовой механики, простейшие случаи движения микрочастиц

Понятие квантового состояния, его описание при помощи волновой функции, вероятностная интерпретация волновой функции, стационарные и нестационарные состояния, принцип суперпозиции состояний. Представление динамических переменных посредством операторов, собственные значения и собственные функции операторов, определение энергетического спектра системы как задача на собственные значения оператора Гамильтона. Дисперсия динамических переменных, соотношения неопределенностей, средние значения динамических переменных. Стационарное и нестационарное уравнения Шредингера. Основы квантово-механической теории возмущений. Свободное движение микрочастицы. Частица в одномерной бесконечно глубокой потенциальной яме, волновая функция, квантование энергии. Частица в одномерной потенциальной яме конечной глубины, волновая функция, квантование энергии, туннельный эффект. Гармонический осциллятор. Электрон в периодическом потенциале.

Движение микрочастицы в поле центральной силы

Уравнение Шредингера, разделение переменных, решение углового уравнения, угловая волновая функция, стационарные состояния, диаграммы угловых волновых функций, индексация состояний. Орбитальный момент импульса, собственные значения квадрата момента, собственные значения проекции момента, орбитальное квантовое число l , магнитное орбитальное квантовое число m_l .

Атом водорода, водородоподобные системы

Уравнение Шредингера, угловая волновая функция. Радиальное уравнение, радиальная волновая функция, квантование энергии электрона, главное квантовое число n . Полная волновая функция, стационарные состояния, вырожденные состояния, энергетическая диаграмма, атомные орбитали, радиальная функция распределения, индексация состояний.

Атомы щелочных металлов

Аналогии с водородоподобными системами, учет возмущающего действия валентного электрона на поле

атомного остова.

Уравнение Шредингера для валентного электрона, разделение переменных, угловая волновая функция, радиальное уравнение, квантование энергии валентного электрона, поправка к главному квантовому числу (квантовый дефект). Стационарные состояния валентного электрона, зависимость энергии валентного электрона от орбитального квантового числа l , энергетическая диаграмма.

Механический и магнитный моменты атома

Орбитальный магнитный момент электрона, классические представления, квантовые представления, квантование модуля момента, пространственное квантование. Спин электрона, опыт Штерна и Герлаха, гипотеза Уленбека и Гаудсмита, спиновый механический и магнитный момент электрона, спиновое квантовое число электрона, квантование спинового момента, пространственное квантование. Правила сложения моментов, квантование векторов результирующих моментов, квантовые числа результирующих моментов. Результирующий механический и магнитный момент электрона, внутреннее квантовое число j . Общие принципы образования результирующего момента электронной оболочки, j - j связь, связь Рассела – Саундерса. Магнитный момент электронной оболочки в приближении связи Рассела - Саундерса, векторная диаграмма, множитель Ланде, квантование момента, большое квантовое число J . Индексация состояний электронной оболочки, атомные термы.

Спин-орбитальное взаимодействие

Сущность спин - орбитального взаимодействия (SOV), SOV в атоме водорода, тонкая структура термов атома водорода. SOV в атомах щелочных металлов, дублетная структура термов. SOV в многоэлектронных атомах, мультиплетная структура термов.

Сверхтонкое взаимодействие

Магнитный момент атомного ядра. Результирующий магнитный момент атома, квантование момента, квантовое число полного момента атома F . Сверхтонкое взаимодействие, сверхтонкая структура термов атомов.

Взаимодействие квантовой системы с излучением

Квантовая система в поле электромагнитной волны, дипольное приближение, спонтанные переходы, вероятность перехода, матричный элемент оператора дипольного момента, понятие о правилах отбора, разрешенные и запрещенные переходы, общие представления об электромагнитных переходах в многоэлектронном атоме. Спектральные серии (атом водорода, водородоподобные системы, атомы щелочных металлов, атом гелия). Тонкая структура спектральных линий (атом водорода, водородоподобные системы, атомы щелочных металлов, атом гелия). Сверхтонкая структура спектральных линий (атом водорода, водородоподобные системы, атомы щелочных металлов, атом гелия).

Атом в поле внешних сил

Эффект Зеемана, расщепление спектральных линий атомов; слабое и сильное магнитное поле, простой и сложный эффект

	<p>Зеемана. “Разрыв” спин - орбитальной связи в сильном магнитном поле, эффект Пашена – Бака. Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР). Атом в электрическом поле, эффект Штарка.</p> <p>Многоэлектронные атомы</p> <p>Общие принципы описания многоэлектронного атома, представление о распределении объемного заряда и электростатического потенциала в атоме, иерархия взаимодействий в многоэлектронном атоме, одноэлектронное состояние, заполнение атомных состояний электронами, атомные оболочки и подоболочки, электронные конфигурации, идеальная схема заполнения электронных оболочек, принцип Паули, правила Хунда, периодическая система элементов. Термы атомов с эквивалентными электронами, основное и возбужденные состояния. Атом гелия, пренебрежение взаимодействием электронов, полная волновая функция, симметричные и антисимметричные волновые функции, принцип Паули, синглетные и триплетные состояния. Атом гелия, учет взаимодействия электронов, обменное взаимодействие, кулоновский интеграл, обменный интеграл.</p> <p>Рентгеновские спектры</p> <p>Тормозное рентгеновское излучение. Переходы внутренних электронов в атомах, характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли. Дублетный характер рентгеновских спектров. Эффект Оже.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Организация научных исследований»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации; устройство персонального компьютера, программные средства; особенности ведения медицинской и научной документации; основные методы лабораторной диагностики, применяемые для установления факта наличия или отсутствия заболевания; аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; средства измерения медицинского назначения (для анализа гематологических, биохимическими и многих иных показателей состава и свойств биологических проб); радиологическое диагностическое оборудование; оборудование для ультразвуковой диагностики; оборудование, используемое в микробиологической диагностике, в иммунологических и генетических исследованиях; современное состояние исследований по выбранной тематике; методику выполнения научно- исследовательской работы; правила постановки целей, задач исследования, оформления разделов «материалы и методы», «результаты», «выводы»; методику работы с электронными базами данных литературы, системами цитирования; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы исследования и проведения экспериментальных работ в клинической медицине; методы анализа и обработки экспериментальных данных в клинической медицине; требования к

оформлению научно-технической документации; методы поиска литературных источников по интересующей проблеме.

Уметь: работать в операционной системе Windows; читать и переводить биологическую и медицинскую терминологию; оформлять результаты научных исследований; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для диагностики заболеваний, мониторинга состояния организма человека, проведения современных медицинских исследований; формулировать цели и задачи научного исследования; выбрать и обосновать методики исследования; провести исследование в рамках выбранного экспериментального направления; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами; провести анализ и оформить результаты исследований в соответствии с требованиями оформления научных работ; провести литературный поиск по выбранному направлению; оформить результаты литературного поиска; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи; выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; готовить заявки на патент или на участие в гранте.

Владеть: методами лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований; навыками работы на специализированном оборудовании в биохимической лаборатории; навыками проведения научного эксперимента; навыками работы со справочной и научной литературой, электронными базами данных, Интернет-ресурсами для решения профессиональных задач; навыками интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; навыками публичного представления результатов исследований.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в проблему	Наука. Признаки науки. Современная эволюция наук. Научное исследование. Этапы научного исследования. Признаки научного исследования. Средства научного исследования. Методы научного исследования. Теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение, формализация, индукция, дедукция). Теоретические методы-действия (доказательство). Эмпирические методы-действия (отслеживание, обследование, мониторинг). Эксперимент. Классификация типов экспериментальных работ.
Организация научных исследований	Планирование научно-исследовательской работы. Формулировка проблемы. Информационный поиск по проблеме исследования. Профессиональные источники информации. Выбор методов исследования. Сбор и анализ данных. Интерпретация результатов научно-исследовательской работы. Обобщение результатов исследования. Принципы формулировки выводов. Представление и обсуждение результатов научного исследования. Грантовая поддержка современной науки. Формирование заявок на гранты в российские научные фонды.

«Органическая и физическая химия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: правила техники безопасности и порядок работы в химических лабораториях с реактивами и приборами; теоретические основы строения и реакционной способности основных классов низко- и высокомолекулярных органических соединений; качественные реакции органических соединений на функциональные группы; структурные формулы, тривиальные названия и химические свойства биологически важных низко- и высокомолекулярных органических соединений, принимающих участие в процессах метаболизма; структурные формулы, систематические и тривиальные названия, а также химические свойства органических соединений, используемых в медицине в качестве лекарственных средств; иметь представление о теоретических основах современных физических методов установления структуры органических соединений; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях.

Уметь: пользоваться химическим оборудованием; работать с увеличительной техникой; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах; прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов; проводить химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы с химической посудой, реактивами и лабораторным оборудованием; экспериментально определять наличие определенных функциональных групп и специфических фрагментов в органических молекулах с помощью качественных реакций; по структурной формуле определять принадлежность органических соединений к определенным классам, типичные и специфические химические свойства соединений разных классов, кислотные или основные свойства, виды изомерии, электронные механизмы возможных реакций; с использованием структурных формул записывать уравнения химических реакций, характерных для органических соединений и лекарственных средств, указывать механизм реакций; для биоорганических соединений схематично записывать уравнения отдельных химических реакций, протекающих в условиях живого организма; использовать теоретические знания для решения ситуационных задач, выполнения тестовых и контрольных заданий; использовать теоретические знания по органической химии и современным спектральным физическим методам при последующем изучении дисциплин медико-биологического профиля, применять их в научно-исследовательской работе (НИР).

Владеть: навыками безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; навыками постановки качественных реакций на основные функциональные группы разных классов органических соединений; навыками использования теоретических знаний по органической химии при решении ситуационных задач, выполнения тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР; навыками использования теоретических знаний в области современных спектральных физических методов при решении ситуационных задач, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 10

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Органическая химия</p>	<p>Введение в органическую химию Предмет органической химии. Возникновение и развитие органической химии. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Органическая химия как основа для изучения на молекулярном уровне процессов жизнедеятельности. Явления изомерии и гомологии. Химическая связь, ее основные типы, σ- и π-связи. Основные характеристики связей. Функциональная группа. Классификация органических веществ по углеродному скелету и по функциям. Классификация реакций и реагентов. Номенклатура органических соединений.</p> <p>Изомерия органических соединений Типы изомерии: структурная и пространственная. Геометрическая изомерия как разновидность стереоизомерии. Оптическая изомерия. Оптическая активность. Хиральность молекул как причина оптической активности. Асимметрический атом углерода (центр хиральности). Оптические антиподы, рацематы. Изображение энантиомеров. Проекционные формулы Фишера. Абсолютная и относительная конфигурации. D- и L-ряды стереоизомеров. Зависимость числа оптических изомеров от числа асимметрических атомов углерода в молекуле. Диастереомеры. Мезоформы. Трео- и эритро-формы.</p> <p>Углеводы Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Углеводородные радикалы и их изомерия. Электронное строение алканов. Концепция гибридизации, sp^3-гибридное состояние атома углерода. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения: галогенирования, нитрования, сульфохлорирования. Алкены. Электронное строение алкенов, sp^2-гибридизация атома углерода. Орбитали π-связи. Геометрия алкенов. Сtereoизомерия алкенов Физические и химические свойства. Каталитическое гидрирование. Реакции присоединения (галогенирования, гидрогалогенирования, гидратация). Правило Марковникова. Алкины. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Электронное строение алкинов (sp-гибридизация). Химические свойства алкинов. Реакции присоединения к тройной связи углерод-углерод, ацетиленидов щелочных и тяжелых металлов. Алкадиены. Типы диенов. Сопряженные диены: бутадиен, изопрен. Природные соединения с изопреновым скелетом (изопреноиды). Особенности строения сопряженных диенов. Химические свойства 1,3-диенов. Реакции присоединения галогенов и галогеноводородов: 1,2- и 1,4-присоединение. Природный и синтетический каучук. Бензол и другие арены. Ароматический характер бензола. Концепция ароматичности.</p>

Химические свойства аренов. Реакции электрофильного ароматического замещения: нитрование, сульфирование, галогенирование, алкилирование, ацилирование. Механизм, образование σ - и π -комплексов.

Влияние заместителей на реакционную способность ароматического кольца и направление замещения. Правила ориентации.

Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Классификация, изомерия и номенклатура.

Двух- и многоатомные спирты: гликоли, глицерин, инозит. Ассоциация, водородная связь.

Методы синтеза спиртов: гидратация алкенов, гидролиз алкилгалогенидов, восстановление альдегидов и кетонов, синтез с помощью реактива Гриньяра.

Реакции спиртов: образование алкоголятов, образование сложных эфиров с минеральными и карбоновыми кислотами, замещение гидроксильной группы на галоген, внутри - и межмолекулярная дегидратация, окисление и дегидрирование.

Фенолы. Классификация, изомерия. Нахождение в природе.

Кислотность фенолов. Реакции гидроксильной группы фенолов: образование фенолятов, простых и сложных эфиров. Реакции электрофильного замещения в кольце: галогенирование, нитрование, сульфирование. Идентификация фенолов.

Альдегиды и кетоны. Биологически важные представители. Изомерия, номенклатура.

Строение карбонильной группы.

Реакции альдегидов и кетонов. Присоединение воды, спиртов, синильной кислоты, бисульфита натрия, реактива Гриньяра, аммиака и его производных.

Реакции альдегидов и кетонов за счет альфа-водородных атомов. Бензохиноны и нафтохиноны. Биологически важные представители хинонов: витамин группы К, убихиноны.

Карбоновые кислоты. Карбоновые кислоты и их производные в природе.

Изомерия. Номенклатура.

Способы получения: окисление органических соединений, гидролиз функциональных производных карбоновых кислот, карбоксилирование реактива Гриньяра.

Ассоциация карбоновых кислот (образование димеров).

Строение карбоксильной группы и карбоксилат-аниона.

Реакции карбоновых кислот. Кислотные свойства. Образование функциональных производных.

Липиды. Жиры (триглицериды), воски, фосфатиды, гликолипиды. Мыла.

Углеводы. Значение углеводов. Классификация.

Моносахариды. Номенклатура. Нахождение в природе.

Стереохимия моносахаридов: стереоизомерия, D- и L-ряды, открытые и циклические формы (пиранозы, фуранозы), альфа- и бета- изомеры (аномеры), эпимеры. Кольчато-цепная таутомерия и мутаротация сахаров.

Химические реакции моносахаридов: реакции по карбонильной группе (окисление, восстановление); реакции по гидроксильным группам (алкилирование, ацилирование);

	<p>специфические реакции (образование озаонов, взаимные переходы альдоз и кетоз, особые свойства гликозидного гидроксила). Агликоны.</p> <p>Дисахариды. Строение, распространение в природе. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Мальтоза. Целлобиоза. Сахароза, инверсия оптической активности при гидролизе.</p> <p>Полисахариды, нахождение в природе. Крахмал, гликоген, целлюлоза: представление об их строении и свойствах. Эфиры целлюлозы (нитроцеллюлоза, ацетилцеллюлоза).</p> <p>Азотсодержащие органические соединения</p> <p>Классификация аминокислот. Природные альфа-аминокислоты. Бетаинообразное строение. Изoeлектрическая точка. Стереоиomerия альфа-аминокислот, D- и L- ряды. Химические свойства аминокислот. Реакции по карбоксильной и по аминогруппе. Реакции с одновременным участием амино- и карбоксильной групп (образование дикетопиперазинов, лактамов, пептидов).</p> <p>Пептиды. Пептидная связь. Представление о строении природных полипептидов и белков. Основные принципы синтеза полипептидов: защита аминогруппы, активация карбоксильной группы, удаление защитных групп.</p> <p>Гетероциклические соединения</p> <p>Классификация гетероциклов. Распространенность в природе. Порфин и порфирины. Понятие о строении хлорофилла и гемоглобина.</p> <p>Никотиновая кислота.</p> <p>Алкалоиды. Триптофан, индоксил, индиго.</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Пиримидин, пурин и их производные. Пиримидиновые (тимин, урацил, цитозин) и пуриновые (аденин, гуанин, гипоксантин) основания - компоненты нуклеиновых кислот.</p> <p>Нуклеозиды и нуклеотиды. АТФ. Строение полимерной цепи нуклеиновых кислот. Роль нуклеиновых кислот в синтезе белка и в механизме передачи наследственности.</p>
<p>Физическая химия</p>	<p>Законы термодинамики и термодинамические потенциалы</p> <p>Первый закон термодинамики. Закон Гесса. Способы расчета тепловых эффектов химических реакции. Теплоемкость. Зависимость теплоемкости от температуры. Закон Кирхгофа. Второе начало термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Термодинамические потенциалы как критерий направления протекания процессов и как мера работоспособности системы. Расчет изменения энергии Гиббса и энергии Гельмгольца в различных процессах.</p> <p>Химическое равновесие</p> <p>Уравнение изотермы химической реакции. Закон действующих масс. Константа равновесия. Зависимость константы равновесия от температуры. Уравнение изобары и изохоры химической реакции. Принцип Ле - Шателье. Влияние температуры, давления и посторонних примесей на химическое равновесие.</p> <p>Фазовое равновесие и растворы</p> <p>Правило фаз Гиббса. Фазовое равновесие в однокомпонентных</p>

системах. Уравнение Клаузиуса – Клапейрона и его использование для расчета процессов фазовых переходов. Фазовые диаграммы однокомпонентных систем. Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем. Термический анализ. Твердые растворы. Классификация растворов. Давление пара компонентов над раствором. Понижение температуры замерзания и повышение температуры кипения растворов. Осмотическое давление.

Электрохимия

Электролиты. Теории растворов электролитов. Константа и степень диссоциации. Электрическая проводимость растворов электролитов. Электролиз, законы Фарадея. Электрохимический потенциал. Типы потенциалов. Уравнение Нернста. Классификация электродов. Гальванические элементы. ЭДС. Химические и концентрационные цепи.

Химическая кинетика и катализ

Понятие о скорости химической реакции. Кинетика простых реакций. Зависимость скорости реакций от температуры. Правило Вант - Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Теория активных столкновений и теория абсолютных скоростей химических реакций. Классификация каталитических реакций. Гомогенный катализ и его механизм в растворах. Гетерогенный катализ. Особенности гетерогенно-каталитических процессов. Теории гетерогенного катализа. **Дисперсные системы, термодинамика поверхностных явлений** Понятие о дисперсных и коллоидных системах. Классификации дисперсных систем. Методы получения дисперсных систем: диспергационные и конденсационные, метод пептизации. Методы очистки дисперсных систем. Поверхностное натяжение. Влияние различных факторов на величину поверхностного натяжения. Межмолекулярные и межфазные взаимодействия. Смачивание.

Адсорбция

Основные понятия и определения. Количественные способы выражения адсорбции. Теории адсорбции. Адсорбция на пористых адсорбентах. Фундаментальное уравнение адсорбции Гиббса. Свойства ПАВ и ПИВ. Уравнение Шишковского. Поверхностная активность. Особенности адсорбции из растворов.

Электрические свойства дисперсных систем, устойчивость и коагуляция

Электрокинетические явления: Современные представления о строении ДЭС. Строение коллоидных мицелл. Явление перезарядки коллоидных частиц. Измерение электрокинетического потенциала из явлений электрофореза и электроосмоса. Виды устойчивости. Кинетика коагуляции. Правила электролитной коагуляции. Современные представления о факторах стабилизации коллоидных систем. Защита коллоидных систем. Примеры коагуляции.

«Педиатрия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основы законов развития здорового детского организма; причинно–следственные взаимосвязи, возникшие при заболевании; основные анатомо-физиологические особенности детей в различные возрастные периоды; физиологические и патологические процессы, происходящие в организме ребенка при различных заболеваниях; основные методы диагностики, применяемые для установления факта наличия или отсутствия заболевания у детей; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; применение этических принципов при использовании новых биомедицинских технологий; права и моральные обязательства врача; основные этические документы профессиональных медицинских ассоциаций; "Конвенцию о правах человека и биомедицине" (Совет Европы, 1997); клятву врача; особенности ведения медицинской и научной документации в области педиатрии; методы лабораторной и инструментальной диагностики в педиатрии; основные этапы лабораторного исследования (преаналитический, аналитический, постаналитический); источники ошибок при лабораторных исследованиях и их классификацию, а так же способы их преодоления; классификацию и основные характеристики лекарственных средств, применяемых в педиатрии, их фармакодинамику и фармакокинетику; показания и противопоказания к применению лекарственных средств, побочные эффекты; особенности дозирования лекарственных средств в зависимости от возраста ребенка, характера заболевания и функционального состояния организма больного; методы оценки объективизации эффекта, клинической эффективности и безопасности применения основных групп лекарственных средств; понятие и классификацию медицинских изделий и специализированного оборудования, применяемых в педиатрии.

Уметь: проводить сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания ребенка; проводить полное физикальное обследование ребенка (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) и оценить полученные данные в сопоставлении с возрастной нормой; собирать генеалогический анамнез, определять наследственную предрасположенность; направлять детей разного возраста на лабораторное и инструментальное обследование при наличии медицинских показаний; формулировать предварительный диагноз и составлять план лабораторных и инструментальных обследований ребенка; соблюдать в профессиональной деятельности следующие принципы: право пациентов на информацию, на свободу выбора и свободу действий; неприкосновенность частной жизни, конфиденциальность, гуманность по отношению к лабораторным животным; моральное достоинство и чистота медицинской профессии; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; оформлять медицинскую документацию (амбулаторную карту, историю болезни); составлять программу лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики; проводить лабораторное обследование при наличии медицинских показаний; оценивать данные клинических анализов мочи, крови, основные биохимические показатели крови с учетом возраста ребенка; выписывать в рецептах лекарственные средства в различных лекарственных формах; выписывать в рецептах лекарственные средства при определенных патологических состояниях организма ребенка, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации заболеваний, мониторинга состояния организма ребенка, проведения медицинских исследований, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или

физиологических функций организма ребенка.

Владеть: навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания ребенка; навыками проведения осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации; оценки данных клинических анализов; биохимическими методами диагностики заболеваний детей разной этиологии; навыками анализа и оценки результатов лабораторного и инструментального исследования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
История педиатрии и охраны материнства и детства. Знакомство с организацией и принципами работы детской больницы	<p>Основные пути развития отечественной педиатрии. Труды М.В. Ломоносова, Н.М. Максимовича-Амбодкина, С.Г. Забелина по охране здоровья детей раннего возраста. Роль медико-хирургической академии и медицинского факультета Московского университета в формировании педиатрии как самостоятельной дисциплины (С.В. Хотовицкий, Н.И. Быстров, Н.А. Тольский, Н.Ф. Филатов, К.А. Раухвус, Н.П. Гундобин).</p> <p>Выдающиеся педиатры и их роль в развитии отечественной педиатрии (А.А. Кисель, В.И. Молчанов, А.А. Колтыпин, М.С. Маслов, А.И. Доброхотова, М.Г. Данилевич, А.Ф. Тур, Г.Н. Сперанский, Д.Д. Лебедев, Ю.И. Домбровская, Л.А. Исаева и др.).</p> <p>Основные законодательные и иные нормативные акты по вопросам детства, принятые в Российской Федерации. Социально-экономические проблемы.</p>
Периоды детского возраста. Физическое и психомоторное развитие детей	<p>Принципы деонтологии. Взаимоотношения врача и родителей, врача и больного ребенка. Влияние наследственности и внешней среды на развитие ребенка в норме и патологии. Влияние здоровья матери и течения беременности на развитие плода. Влияние возрастных морфологических и физиологических особенностей организма ребенка на формирование и проявление патологии у детей. Анатомо-физиологические особенности периода внутриутробного развития плода.</p> <p>Законы нарастания массы и длины тела. Пропорции тела ребенка. Оценка физического развития ребенка. Семиотика нарушений роста и развития.</p> <p>Анатомо-физиологические особенности нервной системы и органов чувств ребенка раннего возраста. Формирование рефлекторной деятельности ребенка. Развитие психических и статических функций у детей первого года жизни и их дальнейшее совершенствование. Влияние среды, режима и воспитания на нервно-психическое развитие детей.</p>

<p>Общий осмотр здорового и больного ребенка. Анатомо- физиологические особенности</p>	<p>Анатомо-физиологические особенности. Физиологические изменения в период новорожденности. Структурно-физиологическое развитие отдельных функций кожи в зависимости от возраста. Методика исследования. Семиотика патологических проявлений со стороны кожи при соматических и инфекционных заболеваниях у детей.</p> <p>Подкожная жировая клетчатка у детей раннего и старшего возраста. Характеристика изменений подкожной клетчатки при гипо- и паратрофии, при экссудативно-катаральном диатезе и других заболеваниях. Понятие о тургоре тканей.</p> <p>Особенности строения и функции лимфатических узлов у детей. Методика исследования. Семиотика изменений лимфатических узлов при различных заболеваниях.</p> <p>Особенности химического состава и структуры костей у детей различного возраста, формирование физиологических изгибов позвоночника. Сроки и порядок прорезывания зубов у детей. Сроки закрытия родничков и появление ядер окостенения. Методика исследования и оценка развития костной и мышечной систем. Семиотика поражений опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Анатомо-физиологические особенности верхних дыхательных путей и бронхолегочной системы у детей. Особенности методики исследования. Понятие об апноэ, видах одышки, кашле, синдроме обструкции верхних дыхательных путей. Семиотика заболеваний.</p> <p>Внутриутробное кровообращение. Анатомо-физиологические особенности кровообращения после рождения. Особенности методики исследования сердечно-сосудистой системы у детей. Семиотика заболеваний.</p> <p>Кровотворение и формула периферической крови у детей в различные возрастные периоды. Наиболее часто встречающиеся изменения периферической крови у детей при анемии, геморрагическом диатезе, лейкозе, инфекционном мононуклеозе, лейкомоидных реакциях, аллергических состояниях, коклюше, скарлатине, менингококковой инфекции. Методика исследования селезенки (пальпация, перкуссия).</p> <p>Анатомо-физиологические особенности ротовой полости у детей грудного возраста. Функция слюнных желез, характеристика акта сосания. Функция слюнных желез, характеристика акта сосания. Анатомические особенности пищевода и желудка. Характеристика секреторной (кислотно- и ферментообразующей) и моторной функции желудка.</p> <p>Анатомические и функциональные особенности тонкого и толстого кишечника, печени, желчевыводящей системы, поджелудочной железы. Секреторная и моторная функции кишечника. Характеристика кишечной флоры. Особенности переваривания и всасывания белков, жиров и углеводов у детей раннего возраста. Роль двенадцатиперстной кишки в регуляции пищеварения. Характеристика стула при различных видах вскармливания у здоровых детей и при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Методика исследования. Семиотика заболеваний.</p> <p>Особенности обмена веществ у детей. Оптимальная потребность в белках, жирах и углеводах для развития ребенка. Потребность в воде, витаминах, солях. Энергетические затраты ребенка. Анатомо-физиологические особенности органов мочеобразования и мочеотделения у детей (особенности строения нефрона, показатели фильтрации и реабсорбции в зависимости от возраста, оценки анализов мочи у детей).</p>
---	---

	<p>Собирание мочи у детей раннего возраста, измерение диуреза. Функциональные почечные пробы. Биохимические показатели, характеризующие функцию почек. Критерии воспалительного процесса. Методика пальпации почек. Семиотика заболеваний.</p>
<p>Питание детей. Хронические расстройства питания. Гиповитаминозы</p>	<p>Естественное вскармливание и его значение для нормального развития ребенка грудного возраста. Лактация. Состав и калорийность молозива и зрелого женского молока. Содержание основных ингредиентов (белков, жиров, углеводов, минеральных солей, микроэлементов). Преимущества вскармливания женским молоком, факторы, влияющие на лактационную способность грудной железы. Режим кормящей матери. Техника проведения естественного вскармливания. Суточная потребность в основных ингредиентах питания и калориях. Способы определения суточного количества молока, необходимого ребенку. Коррекция питания. Введение витаминов. Затруднения при естественном вскармливании со стороны ребенка и матери. Причины развития гипогалактии у кормящих женщин и методы стимуляции лактации. Особенности вскармливания недоношенных. Введение прикорма. Отнятие от груди.</p> <p>Смешанное и искусственное вскармливание. Питание ребенка старше года. Показания для перевода детей на смешанное вскармливание. Техника проведения смешанного вскармливания. Потребность в основных ингредиентах и калориях при смешанном вскармливании. Показания для перевода на искусственное вскармливание, основные правила искусственного вскармливания. Заменители материнского молока, применяемые при искусственном вскармливании. Потребность в основных ингредиентах и калориях. Характеристика питательных смесей, их состав и калорийность. Адаптированные смеси. Питание детей после года. Особенности вскармливания детей с аномалиями конституции, рахитом, анемией.</p> <p>Хронические расстройства питания и гиповитаминозы Определение понятия дистрофии. Формы дистрофий. Этиологические факторы, их характеристика. Патология беременности и родов, токсические и инфекционные воздействия на организм ребенка, ведущие к дистрофии. Пре- и постнатальная дистрофия. Роль центральной нервной системы и состояния психики. Патогенез. Функция органов пищеварения и обмен веществ при дистрофиях. Клиника дистрофий I, II, III степени. Паратрофии. Гипостатура. Лечение и профилактика дистрофий. Синдром целиакии. Ожирение. Формирование дистрофии при квашиоркоре, пеллагре, спру. Диагноз и дифференциальный диагноз. Лечение. Профилактика.</p> <p>Рахит Этиология рахита. Современные данные об обмене кальция и фосфора, о метаболизме и действии витамина D. Роль витамина D, паратгормона, тиреокальцитонина и цитратов в поддержании фосфорно-кальциевого гомеостаза в физиологических условиях. Патогенез рахита.</p> <p>Анемии Классификация. Клинические и биохимические проявления в зависимости от степени тяжести, периода болезни и течения процесса. Критерии диагностики рахита. Особенности течения</p>

	<p>современного рахита. Профилактика – антенатальная, постнатальная, неспецифическая и специфическая у доношенных и недоношенных детей. Лечение рахита. D-витаминная интоксикация. Клиника, лабораторные методы диагностики, лечение.</p> <p>Спазмофилия, судорожный синдром. Этиология, связь с рахитом. Патогенез. Клиника. Неотложная помощь. Профилактика.</p> <p>Классификация. Этиология, патогенез. Клинико-гематологическая характеристика анемий. Дефицитные анемии. Краткие сведения об обмене железа и микроэлементов в организме. Основные причины дефицитных состояний в раннем детском возрасте. Особенности клинико-гематологических проявлений ранней и поздней анемии у детей. Принципы лечения и профилактики анемий у детей. Дифференциальный диагноз с гемолитическими анемиями у детей. Анемия Минковского-Шоффара. Гемоглобинопатии. Географическая распространенность. Диагностика. Лечение.</p>
<p>Болезни новорожденных</p>	<p>Физиологические особенности периода новорожденности. Критерии живорожденности и жизнеспособности. Критерии доношенности и недоношенности. Пограничные состояния.</p> <p>Структура заболеваемости периода новорожденности. Роль наследственных факторов. Причины невынашивания беременности. Основные причины смертности в раннем периоде новорожденности. Эмбриопатии. Фетопатии. Внутриутробные инфекции плода (токсоплазмоз, краснуха, цитомегалия, герпес, микоплазма и др.). Диагностика в современных условиях. Лечение. Профилактика.</p> <p>Этиология. Патогенез. Клинические проявления, фазы, течение и исходы перинатального поражения ЦНС. Неотложная помощь новорожденным с острым нарушением мозгового кровоснабжения, принципы посиндромной интенсивной терапии (мероприятия общего характера, лечение дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, неврологических расстройств, коррекция метаболических нарушений, водно-солевого обмена и нарушений гемодинамики, лечение надпочечниковой недостаточности). Лечение в восстановительном периоде.</p> <p>Патогенез. Клинические формы. Лечение, профилактика. Дифференциальная диагностика желтух периода новорожденности. Сепсис. Пневмония.</p> <p>Роль наследственности и внешней среды в формировании организма ребенка. Хромосомные и молекулярные болезни. Фенилкетонурия, галактоземия и другие наследственные заболевания обмена веществ у детей. Иммунодефицитные состояния. Медико-генетическая консультация. Развитие лабораторной службы и скрининг-диагностика.</p>

Болезни детей и подростков

Аномалии конституции

Понятие об аномалии конституции. Значение наследственности и факторов внешней среды в развитии и выявлении аномалий конституции. Экссудативный, лимфатико-гипопластический и нервно-артритический диатезы. Клинические проявления. Врачебная тактика. Влияние аномалий обмена на предрасположенность и течение различных заболеваний в детском возрасте. Роль аномалий конституции, наследственности и факторов внешней среды в формировании и развитии аллергических заболеваний у детей. Варианты аллергических реакций у детей в различные возрастные периоды.

Острые пневмонии и бронхиты. Частота распространения в раннем возрасте и факторы, предрасполагающие к развитию пневмонии. Классификация. Этиология. Патогенез. Пневмонии новорожденных и недоношенных. Особенности течения. Клиника и диагностика. Лечение. Острые пневмонии у детей раннего возраста. Этиология, патогенез, классификация. Обструктивный синдром. Дифференциальный диагноз с бронхитом и бронхиолитом. Патогенетическое лечение пневмонии.

Бронхиальная астма. Этиология и формы бронхиальной астмы. Патогенез приступа удушья. Особенности патогенеза и клиники у детей раннего возраста. Клиническая картина приступного и внеприступного периода бронхиальной астмы. Диагностика и дифференциальная диагностика бронхиальной астмы с другими заболеваниями. Обструктивный синдром. Меры неотложной терапии при приступе и лечение во внеприступном периоде. Этапное лечение. Прогноз. Профилактика.

Пневмонии. Частота хронических пневмоний у детей. Причины и факторы, способствующие их развитию. Патогенез и патоморфологические изменения в бронхиальной системе. Классификация. Клиническая картина. Дифференциальный диагноз с легочной формой муковисцидоза, врожденными пороками развития. Рентгенологические и бронхиальные методы исследования. Этапное комплексное лечение и профилактика хронических пневмоний у детей. Фиброзирующий и экзогенный аллергический альвеолит. Клиника, дифференциальная диагностика. Принципы лечения.

Болезни ССС. Ревматизм. Ювенильный ревматоидный артрит
Современные представления о распространенности ревматизма у детей. Особенности патоморфологической картины. Классификация ревматизма. Признаки активности по степеням. Клинические проявления и варианты течения ревматизма у детей. Кардиальные и экстракардиальные проявления. Клинико-лабораторная диагностика. Дифференциальный диагноз с врожденными пороками сердца, инфекционно-аллергическим миокардитом и функциональными расстройствами сердечной деятельности. Этапное лечение.
Задачи ревматологов поликлиники и кардиоревматологических диспансеров в первичной и вторичной профилактике ревматизма.

Современная концепция этиологии и патогенеза. Варианты

	<p>клинического течения у детей. Принципы лечения и профилактики. Прогноз.</p> <p>Сахарный диабет. Этиология, патогенез. Клиническая картина. Лечение. Неотложная помощь при гипо- и гипергликемической коме.</p> <p>Заболевания щитовидной железы. Тиреотоксикоз и врожденный гипотиреоз. Клинические проявления. Диагностика. Принципы лечения.</p> <p>Нарушения полового развития у детей. Клинические проявления. Диагностика. Нарушение полового развития.</p> <p>Диффузные болезни соединительной ткани Современные концепции этиологии и патогенеза. Клиническая картина и особенности течения системной красной волчанки, системной склеродермии, дерматомиозита у детей. Принципы лечения отдельных заболеваний. Прогноз. Первичная и вторичная профилактика.</p> <p>Острый и хронический гломерулонефрит. Этиология и патогенез. Клинические формы. Патогенетическая терапия. Прогноз. Профилактика.</p> <p>Этиология и патогенез пиелонефритов. Особенности течения острого и хронического пиелонефрита у детей раннего и старшего возраста. Лабораторные и рентгенологические методы диагностики. Принципы лечения. Профилактика.</p> <p>Основные критерии диагностики острой и хронической почечной недостаточности. Неотложная помощь и показания к гемодиализу. Краткая характеристика врожденных и наследственных нефропатий.</p> <p>Болезни органов пищеварения Распространенность поражения желудочно-кишечного тракта неинфекционной этиологии. Острые и хронические гастриты, дуоденит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Особенности клинической картины и течения у детей. Современные методы диагностики. Лечение. Профилактика.</p> <p>Заболевания билиарной системы. Дискинезии желчевыводящих путей. Острый и хронический холецистит. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторная диагностика. Лечение. Профилактика. Болезни тонкого и толстого кишечника. Острый и хронический панкреатит. Кишечная форма муковисцидоза. Дифференциальный диагноз. Лечение. Хронический гепатит. Особенности клиники и течения. Лечение.</p> <p>Глистные инвазии (описторхоз, аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез). Клиническая и лабораторная диагностика. Лечение и профилактика. Лямблиоз. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.</p> <p>Системные васкулиты у детей. Геморрагический васкулит, узелковый периартериит. Клиническая картина. Принципы лечения.</p> <p>Болезни крови Основные клинические проявления гемофилии и болезни Верльгофа. Дифференциальный диагноз. Лечение. Лейкозы у детей. Клинические проявления. Современная диагностика и методы лечения.</p>
Инфекционные заболевания в детском	Инфекционные заболевания нервной системы с поражением вещества головного и спинного мозга. Гнойные менингиты. Дифференциальная диагностика энцефалитических реакций, отека мозга и энцефалитов.

<p>возрасте. Профилактика и лечение</p>	<p>Ликворологические дифференциальные признаки гнойных и серозных менингитов. Классификация энцефалитов и энцефаломиелитов. Классификация ангин у детей. Классификация ветряной оспы. Высыпания. Атипичные формы ветряной оспы. Осложнения. Ветряная оспа с наложением вторичной инфекции. Уход за больным ветряной оспы. Натуральная оспа. Дифференциальная диагностика натуральной и ветряной оспы. Клиническая классификация дифтерии. Дифтерия. Граф-логическая структура. Локализованная дифтерия зева. Токсическая дифтерия. Дифтерия дыхательных путей. Дифтерия дыхательных путей. Дифференциальная диагностика. Дифференциальная диагностика дифтерийного и вирусного крупов. Дифференциальная диагностика локализованных форм дифтерии. ренциальнаяыпущеннаякафедрой.циплины Сроки постельного режима и выписки из стационара больных с неосложненным течением дифтерии. Дозы и курс лечения сывороткой дифтерии. Лабораторная диагностика дифтерии. Инфекционный мононуклеоз. Классификация. Граф-логическая структура. Клиника. Лабораторная диагностика. Классификация дизентерии. Острая дизентерия. Граф-логическая структура. Клиника. Сальмонеллез. Граф-логическая структура. Классификация сальмонеллеза. Коли-инфекция. Классификация. Кишечная коли-инфекция у детей раннего возраста. Классификация кишечной стафилококковой инфекции. Виды токсикоза при кишечных инфекциях. Объемная регуляция при эксикозе. Нормальная ионограмма сыворотки крови. Регидратация при эксикозах. Состав солевых растворов. Пилороспазм, пилоростеноз. Дифференциальная диагностика ОКИ. Критерии нормальной микрофлоры кишечника. Клинические формы дисбактериоза. Корь. Классификация. Граф-логическая структура. Клиника. Уход за больным корью. Краснуха. Клинические формы. Коклюш. Граф-логическая структура. Классификация. Графич. история болезни больного коклюшем. Клиника. Лечение. Сроки изоляции больных и контактных. Менингококковая инфекция. Классификация клинических форм. Гнойный менингит. Клиника. Менингококцемия. Клиника. Менингококковый менингит с менингококцемией. Клиника. Лабораторная диагностика менингококковой инфекции. Показания для проведения спинномозговой пункции. Дифференциальная диагностика менингококцемии. Примерная схема терапии гипертоксических форм менингококковой инфекции в стационаре. Паротитная инфекция. Граф. структура. Клиника. Лечение и уход за больными паротитной инфекцией. Классификация ОРВИ. Клинические синдромы респираторных инфекций. Грипп. Классификация. Граф. структура. Уровень поражения органов. Температурная кривая больного гриппом, токсической формой. Аденовирусная инфекция. Граф. структура. Клиника. Основные признаки аденовирусной инфекции у новорожденных. Парагрипп. Граф. структура. Стенозы. Дифференциальная диагностика ОРВИ у новорожденных. Скарлатина. Классификация. Скарлатина. Граф-логическая структура. Клиника. Осложнения скарлатины. Мероприятия в очаге скарлатины. Классификация вирусных гепатитов. Основные этапы обмена билирубина. Вирусный гепатит. Клиника. Гистология. Хронический гепатит. Энтеровирусная инфекция. Граф. структура. Клинические синдромы, вызываемые энтеровирусами. Полиомиелит. Классификация. Полиомиелит. Граф-логическая структура. Патоморфология. Клиника. Лечение и уход за больным полиомиелитом.</p>
---	---

Неотложные состояния у детей	Инфекционный токсикоз. Гипертермия. Судорожный синдром. Острая дыхательная недостаточность. Острая сердечная недостаточность. Синдром внезапной смерти, гипертермический, судорожный, бронхообструктивный синдром, острые аллергические реакции, кровотечения, острая надпочечниковая недостаточность, диабетическая и кетоацидотическая комы, отравления, электротравма, ожоги. Посиндромная терапия. Принципы диагностики, терапии. Клиника и неотложная помощь при астматическом статусе.
-------------------------------------	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Правоведение»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные положения теории права; конституционные права граждан Российской Федерации, в том числе право на охрану здоровья и медицинскую помощь; нормы действующих в Российской Федерации федеральных законов и иных подзаконных актов, регулирующих профессиональную медицинскую деятельность; права и обязанности медицинских работников, принципы и положения их социально-правовой защиты; права пациентов и основные юридические механизмы их обеспечения в современном здравоохранении; алгоритм ответственности лечебных учреждений и лиц медицинского персонала за ненадлежащее врачевание, профессиональные и должностные правонарушения; основные положения и нормы ведущих отраслей российского права, как гарантов обеспечения прав и законных интересов граждан Российской Федерации в сфере здравоохранения

Уметь: давать юридическую оценку случаям ненадлежащего оказания помощи больному, иным профессиональным правонарушениям медицинского персонала и определять возможные правовые последствия таких деяний, пути их профилактики; работать с нормативно-методической литературой, кодексами и комментариями к ним, иными подзаконными нормативными актами, регулирующими правоотношения в сфере охраны здоровья; надлежащим образом оформлять официальные медицинские документы, вести первичную медицинскую документацию, подготавливать документы, необходимые для реализации права на занятие медицинской деятельностью; самостоятельно анализировать и составлять локальные нормативно-управленческие акты, используемые в деятельности учреждений здравоохранения; использовать юридические механизмы защиты прав и законных интересов как медицинских работников, так и пациентов.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основы теории государства и права.	Определение государства. Теории происхождения. Основные задачи и функции государства. Правовое государство и

<p>Структура законодательства Российской Федерации. Правовые основы медицинского страхования</p>	<p>гражданское общество. Понятие и структура права. Право, как социальный регулятор и иные виды социальных регуляторов (понятие, особенности). Теории происхождения.</p>
<p>Правовые основы охраны здоровья граждан в Российской Федерации. Права пациента и способы их защиты. Правовые основы обращения лекарственных средств в Российской Федерации</p>	<p>Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств»: сфера применения, основные понятия, используемые в законе. Государственный контроль (надзор) в сфере обращения лекарственных средств: лицензирование производства лекарственных средств; надзор в сфере обращения лекарственных средств. Разработка, доклиническое исследование лекарственных средств. Государственная регистрация лекарственных препаратов.</p>
<p>Гражданское право и гражданский процесс. Трудовое право</p>	<p>Гражданский кодекс Российской Федерации. Краткий обзор четырех частей кодекса (даты принятия, специфика отношений, которые они регулируют). Основные начала гражданского законодательства. Лица (субъекты) в гражданском праве: физические лица, юридические лица, органы государственной власти. Право собственности: содержание, основные права собственника. Понятие и условия договора (заключение, изменение, расторжение). Свобода договора. Основные виды договоров: купли-продажи, аренды, возмездного оказания услуг и др. Формы договоров (устный, письменный, нотариальный): понятие, условия заключения.</p>
<p>Уголовное право и уголовный процесс. Правовые основы судебно-медицинской экспертизы</p>	<p>Уголовное законодательство Российской Федерации. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ. Задачи и принципы уголовного права. Преступление: понятие, виды. Лица, подлежащие уголовной ответственности: возраст, вменяемость, вина (формы вины, невиновное причинение вреда). Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Крайняя необходимость и обоснованный риск при осуществлении медицинской деятельности. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ: действие в пространстве и времени, основные понятия. Принципы уголовного судопроизводства. Возбуждение уголовного дела: поводы, основания, порядок. Предварительное расследование. Прекращение уголовного дела: основания, порядок.</p>
<p>Ответственность медицинских работников: гражданская, дисциплинарная, административная, уголовная</p>	<p>Юридическая ответственность медицинских работников: понятие, виды (гражданская, дисциплинарная, административная, уголовная). Общие основания и порядок привлечения к юридической ответственности. Виды наказаний по каждому виду ответственности. Лица и органы, уполномоченные привлекать к юридической ответственности.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Психология и педагогика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: факторы развития личности; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; межличностные отношения, характеристику социального взаимодействия людей; понятие коллектива и индивидуальности личности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; межгрупповые отношения и взаимодействия.

Уметь: самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией; выстраивать межличностные отношения в коллективе; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; выбирать методы исследования проблемных ситуаций, возникающих в коллективе.

Владеть: приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; методикой развития творческого потенциала; навыками коллективного воспитания в условиях современного социума.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Психология	<p>Характеристика психологии как науки: объект, предмет, задачи. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания</p> <p><i>Психология</i> – наука о закономерностях развития и функционирования психики как особой формы жизнедеятельности человека. Объект психологии: мир субъективных явлений, процессов и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком.</p> <p><i>Задачи психологии.</i> Место психологии в структуре наук о человеке. Связь психологии с другими науками. Основные отрасли психологии: социальная, педагогическая, возрастная, труда, инженерная, военная клиническая, дифференциальная и др.</p> <p><i>История психологического знания.</i> Психология в древности, психология в эпоху средневековья, эпоху Возрождения и Нового времени. Формирование психологии как самостоятельной науки. Развитие психологической мысли в России. Вклад отечественных учёных в развитии психологии XX века (Л.С. Выготский, С.Л.Рубинштейн, А.Н.Леонтьев, П.Я.Гальперин и др.).</p> <p><i>Методы психологии.</i> Понятия: «Метод», «Методы научного познания», «система методов исследования». Основные группы методов психологических исследований: эмпирические, теоретические, организационные, методы обработки данных,</p>

методы коррекции. Характеристика каждой группы.

Индивид и личность. Психика и деятельность

Человек во взаимосвязи с окружающим миром. Человек как вид, человечество как история общества. Индивид как родовая форма индивидуального бытия. Понятие о субъекте и его психическая организация.

Сущностная характеристика личности. Опыт человека. Индивидуальные особенности психических процессов.

Формирование и развитие личности в онтогенезе. Движущие силы развития личности.

Личность как социокультурная реальность. Личность как субъектное проявление человека.

Психологическая структура личности. Теории личности в современной науке.

Структура психики. Основные функции психики: отражение воздействий окружающей действительности, осознание человеком своего места в окружающем мире, регуляция поведением и деятельностью. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Психика, поведение и деятельность.

Сознание: основные подходы к проблеме. Структура сознания. Сознание и самосознание. Соотношение сознания и бессознательного.

Саморегуляция деятельности. Стилль поведения. Привычки.

Общение и речь. Функции общения. Речь. Виды речи.

Психологическая характеристика речи (свойства, функции, виды).

Основные психические процессы, состояния и образования

Понятие эмоций и чувств. Эмоциональные состояния, настроение, самочувствие человека. Социальная обусловленность человеческих чувств. Физиологическая основа чувств: роль коры и подкорки в их регуляции. Функции эмоций и чувств.

Эмоциональные реакции, состояния и отношения. Простые эмоциональные переживания. Высшие чувства – моральные, интеллектуальные, эстетические и практические чувства – как результат общественного развития. Стенические и астенические эмоции.

Теории эмоций. Развитие эмоционально-чувственной сферы человека.

Психическая регуляция поведения и деятельности.

Воля: специфика и компоненты волевого регулирования: когнитивный, эмоциональный, поведенческий (деятельностный). Побудители к волевому действию. Волевые процессы. Волевые качества.

Развитие воли у человека. Свобода воли и личностная ответственность. Методы изучения и формирования волевых процессов и качеств.

Понятие о характере и его природе. Структура характера. Выразительные признаки характера. Связь характера с другими особенностями личности. *Направленность личности* как система потребностей, интересов и идеалов. Опыт человека.

	<p><i>Акцентуация характера.</i> Типы акцентуаций. Психопатия характера.</p> <p><i>Формирование характера.</i> Устойчивость и изменчивость характера. Методы изучения и формирования характера.</p> <p><i>Психические функции,</i> реализующие чувственное познание: ощущения, восприятие, внимание, эмоции, память.</p> <p>Характеристики психических познавательных процессов.</p> <p><i>Ощущение</i> как начальная ступень познания. Сущность, свойства, механизм и виды ощущений (экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные).</p> <p><i>Представление:</i> понятие, сущность, виды и характеристики (панорамность, фигура и фон, преобразование, превращение).</p> <p><i>Внимание:</i> его виды и основные характеристики. <i>Мнемические процессы:</i> память: понятие, уровни (стадии, факторы, определяющие сохранение информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Условия, влияющие на продуктивность запоминания. Эмоции и чувства в познавательной деятельности.</p> <p>Сущность и виды <i>воображения.</i> Особенности и содержание <i>мышления.</i> Мышление как процесс: основные формы мыслительного процесса (формирование и усвоение понятий, решение проблем). Мыслительные операции: сравнение, анализ, синтез, абстракция и обобщение, конкретизация и дифференциация. Продуктивное и репродуктивное мышление. Стадии развития мышления.</p> <p><i>Интеллект.</i> Творчество. Мышление и творчество, коммуникация и рефлексия в деятельности современного специалиста.</p> <p>Психология малых групп и коллектива</p> <p><i>Малые и большие группы:</i> основные признаки. Малые группы: понятие, структура и методы изучения. Межличностные отношения. Характеристика социального взаимодействия людей.</p> <p><i>Межгрупповые отношения и взаимодействия.</i> Конфликты: основные понятия. Рационально-интуитивная модель овладения конфликтной ситуацией.</p> <p><i>Коллектив</i> как малая группа: определение, признаки, пути формирования. Теория А.С.Макаренко, А.Сухомлинского и др. Воспитание личности в коллективе как принцип и метод воспитания. Коллектив и индивидуальность личности. Проблема коллективного воспитания в условиях современного социума.</p> <p><i>Соотношение коллективного и индивидуального</i> в развитии, воспитании и обучении личности.</p>
Педагогика	<p>Предмет и задачи современной педагогики</p> <p><i>Предмет, задачи, функции, методы педагогики.</i> Предмет педагогики. Задачи педагогики. Структура педагогической науки. Отрасли педагогической науки. Взаимосвязь педагогики с другими науками. История развития педагогической науки. Основные функции педагогики.</p>

Основные категории педагогики. Образование, воспитание, обучение, самообразование, самовоспитание. Педагогическая деятельность, педагогическая технология, педагогическая задача. Знания, умения, навыки.

Методы педагогических исследований. Методы теоретического изучения личности. Методы эмпирического познания.

Особенности и процедура проведения.

Педагогический эксперимент: виды, задачи, особенности организации. Требования к организации опытно-экспериментальной работы.

Методы изучения коллектива: социометрия, анкетирование. Особенности и процедура проведения.

Проблемы личности в различных образовательных моделях

Образование как многоаспектное понятие и явление.

Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен. Отражение проблем социума в воспитательно-образовательном процессе учебного учреждения. Проблемы и перспективы. Традиции и новаторство.

Образование как педагогический процесс. Противоречия как движущие силы развития личности в условиях воспитательно-образовательного процесса. Личность педагога и образовательный процесс.

Знаниевый и компетентностный подходы в организации воспитательно-образовательного процесса. Мировоззренческие аспекты педагогического процесса. Духовно-нравственный потенциал процесса обучения. Физическое развитие и здоровье школьников. Эстетическое развитие личности в условиях школы.

Проблема разностороннего и гармоничного развития личности в условиях современной школы. Разносторонность и индивидуальность личности как ведущие характеристики в развитии личности.

Научные основы воспитания и обучения

Педагогический процесс: понятие, сущность, противоречия.

Принципы осуществления педагогического процесса: принципы организации и руководства педагогическим процессом, принцип сознательности и активности личности, принцип самостоятельности, практичности и др.

Содержание процессов воспитания и обучения.

Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса ценностно-смыслового и мотивационного компонентов.

Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация и др. Особенности организации и условия эффективности. Требования к личности преподавателя.

Воспитание на уроках и во внеурочной деятельности.

Проектная деятельность школьников. Фронтальная, групповая

и индивидуальная работа в учебном учреждении. Принцип активности и самостоятельности в реализации форм воспитательно-образовательного процесса.

Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом: понятие, сущность, специфика реализации в воспитательно-образовательного процесса.

Основные методы обучения: классификация и характеристика методов обучения по основным этапам обучающе-познавательного процесса: восприятие - усвоение, восприятие - воспроизведение, воспроизведение - выражение.

Основные методы воспитания: классификация методов. Характеристика методов убеждения (формирования сознания), методов упражнения (формирования поведения и положительного опыта), методов стимулирования (поощрение, наказание, соревнования).

Контроль и оценка как заключительный этап педагогического процесса. Сущность контроля. Виды контроля: итоговый, текущий, промежуточный. Образовательная и воспитывающая функция контроля и оценки. Специфика контроля и оценки в контексте традиционного и гуманистического воспитательно-образовательного процесса.

Оценка и отметка в педагогическом процессе: понятие, сущность, специфика реализации. Функции оценивания результатов обучения и воспитания. Требования к оцениванию результатов педагогического процесса. Личность учителя в системе контроля и оценивания результатов достижений обучающихся.

Уровни обученности и воспитанности: характеристика и методы выявления.

Семейная педагогика

Семья как субъект педагогического взаимодействия. Общие основы семейного воспитания: состав семьи, ее функции и роль в воспитании и развитии ребенка. Особенности современной семьи. Взаимосвязь с общественным воспитанием.

Семья как социокультурная среда воспитания и развития личности. Нравственно-психологические и идейные взаимоотношения поколений. Проблема отцов и детей. Проблемы современной семьи и их отражение на процессе воспитания.

Авторитет родителей в контексте авторитарного и гуманистического воспитания.

Тактики семейного воспитания: диктат, опека, конфронтация, мирное сосуществование, сотрудничество.

Методы семейного воспитания. Совместная деятельность детей и родителей. Ролевое поведение. Семейные традиции. Поручение и приучение в практике семейного воспитания. Убеждение и упражнение проблема стимулирования и развитие мотивации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Растительный мир Кузбасса»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: объем флоры области, объемы основных отделов высших растений области, особенности и состава жизненных форм; основные типы растительности региона; значение биологического разнообразия для биосферы и человечества, а также для разработки медицинских технологий в области фитотерапии.

Уметь: объяснить особенности состава флоры и растительности области; использовать методы наблюдения, описания, классификации биологических объектов.

Владеть: навыками работы с определителями; информацией о систематическом строении объекта; информацией о лекарственных растениях местной флоры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Физико-географический очерк Кемеровской области	Географическое положение, рельеф, гидрографическая сеть, почвы Кемеровской области. Климат области. Сезоны года. Осадки, тепловой режим, вегетационный период. Варьирование почв, климата по орографическим районам области. Влияние рельефа на климат, гидрографическую сеть, почвенный покров области, условия перезимовки растений, продолжительность климатических сезонов и вегетационного периода.
Характеристика флоры Кемеровской области	Определение понятия «флора». Общая характеристика флоры: количество видов и семейств; объем отделов высших растений, споровые и семенные растения. Биоморфологический анализ флоры. Основные жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, полукустарнички, многолетние и однолетние травянистые растения. Экологический анализ флоры. Экологические группы растений, встречающиеся на территории области: мезофиты, ксерофиты, гигрофиты, гидрофиты. Фотоавтотрофные, гетеротрофные (сапрофиты, паразиты), миксотрофные (полупаразиты, хищники, симбионты) растения. Дикорастущие ресурсные растения (ягодные, технические, кормовые, медоносные, лекарственные, пищевые). Пищевые, кормовые, декоративные растения. Полевые, огородные, садовые культуры, их распространение на территории области. Жизненные формы растений, их адаптации к климату области.
Характеристика растительности Кемеровской области	Древесная растительность Общая характеристика растительности. Определение понятия «растительность». Общая характеристика растительности:

	<p>зональная, а зональная. Вертикальная поясность. Определение фитоценоза. Состав фитоценозов (флористический, состав жизненных форм и экологических групп, виды - эдификаторы и доминанты). Структура фитоценозов: степень сомкнутости, ярусность, мозаичность. Леса области. Общая характеристика. Распространение на территории области. Основные типы лесов: хвойные и лиственные. Светлохвойные (сосновые и лиственничные) и темнохвойные (кедровые, пихтовые, еловые) леса. Темнохвойная горная и равнинная тайга, черневая тайга. Широколиственные (реликтовые липовые леса) и мелколиственные (березовые и осиновые колки, тополевые и ивовые) леса. Смешанные леса. Хозяйственное использование лесов.</p> <p>Травянистая растительность Общая характеристика. Распространение на территории области и использование степи, лесостепи. Луга. Общая характеристика. Распространение на территории области. Разнообразие лугов: пойменные, низинные, суходольные, альпийские, субальпийские. Использование в хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Болотная и тундровая растительность Болота. Общая характеристика. Травяные и моховые болота, их распространение на территории области и использование. Высокогорные тундры: лишайниковые, кустарничковые, травянистые. Общая характеристика. Распространение на территории области. Характеристика лесотундры, распространение на территории области.</p>
<p>Влияние человека на растительный мир Кузбасса и его охрана</p>	<p>ООПТ Кемеровской области Основные виды воздействия практической деятельности человека на растения. Влияние хозяйственной деятельности (лесозаготовки, строительство, добыча полезных ископаемых, промышленные предприятия, сельское хозяйство, рекреация) на растительный покров Кузбасса. Формы охраны природы. Основные меры по охране растительных богатств в области. Особо охраняемые природные территории области: заповедник «Кузнецкий Алатау», музей-заповедник «Томская писаница», Горно-шорский национальный природный парк, заказники, памятники природы. Кемеровский и Кузбасский ботанические сады.</p> <p>Красные книги растений Красные книги растений и их иерархия. Красная книга растений Кемеровской области. Охраняемые растения. Статусы редкости. Особенности охраны разных групп растений.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Русский язык и культура речи»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: особенности устной и письменной коммуникации.

Уметь: использовать разные виды чтения (ознакомительно-изучающее, реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной установки и характера текста; извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научные тексты, справочная литература, средства массовой информации, в том числе представленные в электронном виде на различных информационных носителях (компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета).

Владеть: разговорной речью в темпе, приближенном к естественному и с ошибками, не нарушающими понимание и коммуникацию; навыками ведения дискуссии по заданной тематике; навыками написания дружеского или делового письма на русском и иностранном языках.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
«Русский язык и культура речи» как научная дисциплина	Что такое культура речи? Предмет и задачи дисциплины. Литературный язык как основа культуры речи. Дихотомия язык – речь. Основные функции языка. Нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Уровни культуры речи. Правильность как базовое качество культуры речи. Речевое мастерство. Качества хорошей речи. Богатство и выразительность.
Общение и культура речи	Роль общения в человеческой деятельности. Общение и процессы социализации личности. Коммуникативная компетентность личности. Культура общения, речевая культура и культура речи. Разновидности общения. Непосредственное и опосредованное общение. Общение вербальное и невербальное, их взаимодействие. Межличностное, представительское, массовое общение. Массовая коммуникация и культура речи. Общение официальное и неофициальное. Устное и письменное общение. Проблемы номинации. Вещи и их имена. Мир в словарях и мир словарей. Современная лексикография. Словари толковые и энциклопедические. Орфоэпические и орфографические словари. Другие справочники по правильности речи, лингвистические словари. Языковая игра. Механизмы и средства языковой игры. Играем в прецедентные тексты. Языковая игра и чувство меры.
Функционально-стилевая дифференциация	Стилистическое богатство литературной речи. Основные функциональные стили русского языка. Разговорная и книжная речь. Художественная речь. Научный стиль и его разновидности.

литературного языка	Официально-деловой стиль и деловое общение, их жанры. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле.
Система коммуникативных качеств речи	Учение о коммуникативных качествах речи, принципы их выделения. Структура речи в ее отношении к неречевым структурам: а) соотношение речь - язык; б) соотношение речь - мышление; в) соотношение речь - сознание; г) соотношение речь - действительность; д) соотношение речь - человек, ее адресат; е) соотношение речь - условия общения. Характеристика коммуникативных качеств: а) структурный аспект (правильность, чистота, богатство); б) функциональный аспект (точность, логичность, выразительность, уместность, ясность и доступность). Системно-функциональное взаимодействие коммуникативных качеств речи.
Языковая норма	Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Критерии нормы. Типы и виды норм. Нормы императивные и диспозитивные (вариативные). Кодификация языковой нормы. Ортологические словари русского языка.
Нормы устной речи: акцентология и орфоэпия	Понятие речевой культуры. Русская речевая культура и её типы. Понятие о речевом этикете. Устойчивые формулы общения. Область применения речевого этикета и сфера употребления его единиц. Функции речевого этикета. Речевой этикет в деловом общении. Речевой этикет и национальная культура.
Грамматические нормы	Понятие морфологической нормы, ее свойства. Морфологические нормы в области именных частей речи: использование грамматических категорий существительного; образование и употребление форм имен прилагательных; трудности употребления числительных. Морфология глагола: употребление видовременных форм, недостаточные и избыточные глаголы. Особенности образования некоторых личных форм глагола. Синтаксические нормы – правила построения и функционирования словосочетания и предложения. Функции порядка слов в предложении. Инверсия как стилистическое средство. Ошибки, вызванные нарушением порядка слов. Однородные члены и их роль в структуре предложения. Нормы употребления деепричастных и причастных оборотов. Нормы согласования сказуемого с подлежащим.
Лексические нормы современного русского языка	Проблема нормы в лексике. Основные лексические нормы русского языка. Проблема выбора слова. Лексическая сочетаемость. Речевая избыточность и недостаточность. Тавтология и плеоназмы. Лексические категории и их использование в речи. Стилистические возможности и функционирование синонимов, антонимов, омонимов, паронимов и многозначных слов. Активный и пассивный запас словаря. Употребление в речи архаизмов, историзмов, неологизмов, окказионализмов. Роль в речи фразеологических средств языка, пословиц и поговорок. Правила использования иностранных слов. Ошибки, связанные с употреблением слов иноязычного происхождения. Канцеляризм и штампы в речи. Типичные лексико-стилистические ошибки и пути их устранения
Изобразительно-выразительные средства языка	Понятие о тропе (характеристика основных тропов: эпитет, сравнение, метафора, метонимия, синекдоха, гипербола, литота, ирония, аллегория, олицетворение, перифраза). Стилистические

	ошибки, связанные с употреблением тропов. Понятие о стилистической фигуре (характеристика основных фигур: анафора, эпифора, антитеза, инверсия, градация, эллипсис, риторический вопрос, риторическое обращение). Стилистические ошибки, связанные с употреблением фигур.
Культура общения. Речевой этикет	Понятие речевой культуры. Русская речевая культура и её типы. Понятие о речевом этикете. Устойчивые формулы общения. Область применения речевого этикета и сфера употребления его единиц. Функции речевого этикета. Речевой этикет в деловом общении. Речевой этикет и национальная культура.
Основы ораторского мастерства	Предмет и задачи изучения риторики. Общая и частная риторика. Основные этапы развития риторики. Риторика как основа воспитания настоящего гражданина. Составляющие риторического канона: инвенция (изобретение), диспозиция (расположение), элокуция (выражение (украшение), меморио (запоминание) и актио(произнесение). Риторические законы. Роды и виды красноречия. Подготовка публичного выступления: выбор темы, основные приемы поиска материала. Композиция речи. Правила развертывания речи, способы ориентации речи на адресата. Типы речевого поведения. Стратегии и тактики общения. Словесное оформление публичного выступления. Поведение оратора в аудитории. «Словарь» ораторских жестов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Спортивные игры»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные средства и методы физического воспитания.

Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.

Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Объем дисциплины в зачетных единицах:

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Волейбол	Тема № 1. Правила поведения в спортивном зале. Техника безопасности при проведении занятий по волейболу Тема № 2. Стойки и перемещения и их сочетания (бег, скачок, остановки)

Тема № 3. Передача мяча сверху в опорном положении.

Тема № 4. Передача мяча снизу на месте. Учебная игра с некоторым отступлением от правил.

Тема № 5. Передача мяча сверху и снизу в опорном положении. Нижняя подача.

Тема № 6. Верхняя прямая подача. Учебная игра с некоторым отступлением от правил.

Тема № 7. Прием снизу двумя руками в опорном положении. Верхняя прямая подача. Учебная игра с заданием в игре по технике.

Тема № 8. Прием сверху в опорном положении. Учебная игра с заданием по технике.

Тема № 9. Сочетание приема сверху и снизу в опорном положении. Подача на точность. Учебная игра с заданием по технике.

Тема № 10. Передача сверху двумя руками в прыжке. Прямой нападающий удар. Учебная игра с заданием по технике.

Тема № 11. Передача сверху в нападении. Прямой нападающий удар. Учебная игра с полным соблюдением правил на первенство курса.

Тема № 12. Нападающий удар с переводом. Учебная игра с заданием в игре.

Тема № 13. Индивидуальное блокирование. Нападающий удар в различных вариантах. Учебная игра с заданием по технике.

Тема № 14. Индивидуальные тактические действия в нападении: при передачах и подачах. Учебная игра с заданием по технике и тактике игры.

Тема № 15. Групповые тактические действия в нападении. Учебная игра с заданием по технике и тактике игры.

Тема № 16. Командные тактические действия: нападение со второй передачи игроком передней линии. Учебная игра с заданием по технике и тактике игры.

Тема № 17. Командные тактические действия: нападение со второй передачи выходящего к сетке с задней линии. Учебная игра с заданием по технике и тактике игры.

	<p>Тема № 18. Командные тактические действия: нападение с первой передачи или передачи в прыжке после имитации нападающего удара. Учебная игра с заданием по технике и тактике игры.</p> <p>Тема № 19. Соревнования по отдельным приемам игры: передача сверху двумя руками на точность – стоя лицом в направлении передачи. Учебная игра с заданием по тактике.</p> <p>Тема № 20. Учебная игра и сдача зачетных нормативных требований.</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судебная медицина»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: физиологические и патологические процессы, происходящие в организме при различных заболеваниях; объекты и современные возможности судебно-медицинских экспертиз живых лиц, трупов, вещественных доказательств; принципы построения экспертных судебно-медицинских выводов; обязанности и права судебного эксперта и специалиста; организационные основы судебно-медицинской деятельности в Российской Федерации; основные положения Федерального Закона Российской Федерации от 21.11.2011 г., № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», применительно к цели настоящей рабочей программы: глава 7. «Медицинская экспертиза и медицинское освидетельствование», глава 8. «Медицинские мероприятия, осуществляемые в связи со смертью человека»; глава 9. «Медицинские работники и фармацевтические работники, медицинские организации»; о профессиональных и профессионально-должностных правонарушениях медицинских работников и ответственности за их совершение; правила и порядок ведения медицинской документации в судебно-медицинской экспертизе; морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах; методы лабораторной диагностики, используемые в судебно-медицинской экспертизе; основные способы и методы, применяемые при проведении судебно-медицинской экспертизы; требования, предъявляемые к документальному оформлению производства судебно-медицинской экспертизы; принципы трактовки результатов лабораторных исследований объектов судебно-медицинской экспертизы; медицинские изделия, применяемые в практике врача-судмедэксперта.

Уметь: провести медицинское обследование потерпевшего, подозреваемого или другого лица на предмет установления наличия либо отсутствия повреждений; анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; оценить и описать местный патологический статус; оформить историю болезни, эпикриз и выписки, журнал записи оперативных вмешательств в стационаре, лист регистрации переливания трансфузионных средств; идентифицировать и характеризовать изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; проводить биохимический анализ биологических жидкостей и иного биологического материала; готовить микропрепараты для гистологических исследований; готовить и проводить подготовку

проб для диагностики различными методами, в том числе и с применением ДНК-диагностики; описывать морфологические изменения изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм; на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях; интерпретировать результаты патофизиологического анализа клинико-лабораторных данных, результаты наиболее распространенных методов диагностики; интерпретировать результаты биохимического анализа; пользоваться инструментами, лабораторным и диагностическим оборудованием при проведении судебно-медицинской экспертизы.

Владеть: навыками описания морфологических изменений и повреждений, ориентировочного решения вопроса о прижизненном (посмертном) их образовании, давности, последовательности и механизмах формирования; навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания живого лица (потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, свидетеля и др.); навыками проведения осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации живого лица (потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, свидетеля и др.); навыками ведения медицинской учетно-отчетной документации; методами анатомического и патолого-анатомического исследования; методами установления механизмов повреждений или причины болезненных изменений в случаях внешних воздействий; методами оценки и описания повреждений, а также признаков заболеваний при оформлении медицинских и судебно-медицинских документов; методами оценки трупных явлений; методами судебно-медицинской оценки причины смерти в случаях внешних воздействий и внезапной смерти от заболеваний; методами экспертного и клинико-анатомического анализа данных исследования трупа, биопсийного и операционного материала; навыками пользования инструментами и специализированным оборудованием при проведении судебно-медицинской экспертизы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
История и предмет судебной медицины. Организационные основы судебно-медицинской деятельности в Российской Федерации	Понятие, предмет и система научных знаний судебной медицины. Краткая история развития судебной медицины. Становление и развитие судебно-медицинской деятельности в России. Организация судебно-медицинской деятельности в системе здравоохранения России и в Вооруженных Силах РФ. Основы уголовно-процессуального и гражданского процессуального законодательства, применительно к судебно-медицинской деятельности
Судебно-медицинская танатология	Классификация причин и обстоятельств смерти. Регистрация факта смерти. Порядок диагностики смерти головного мозга. Определение давности наступления смерти. Участие врача специалиста в первоначальном и неотложном следственном действии: «Осмотр трупа на месте обнаружения». Эксгумация. Поводы назначения, организация и производство судебно-медицинского исследования (экспертизы) трупа. Танатогенез механической асфиксии. Видовые признаки механической асфиксии. Вопросы, разрешаемые экспертизой трупа новорожденного
Судебно-медицинская экспертиза живых лиц	Поводы назначения судебно-медицинского обследования (экспертизы) живого лица (потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, свидетеля и др.). Квалифицирующие признаки

	<p>тяжести вреда здоровью (тяжкого, вреда здоровью средней тяжести, лёгкого вреда здоровью). Медицинские критерии, определяющие степень тяжести вреда здоровью (тяжкого, вреда здоровью средней тяжести, лёгкого вреда здоровью). Медико-экспертный компонент в юридическом доказывании факультативных признаков объективной стороны преступления, направленного против личности: «мучений», «истязаний», «членовредительства». Судебно-медицинская экспертиза стойкой утраты трудоспособности (общей, профессиональной). Судебно-медицинская экспертизы в процессе расследований преступлений, направленных против военной службы путём симуляции болезни или причинения себе какого-либо повреждения (членовредительство). Судебно-медицинская экспертиза по уголовным делам, возбужденным по признакам преступлений, направленных против половой неприкосновенности и половой свободы личности</p>
<p>Судебно-медицинская экспертиза механической травмы (от воздействий тупых и острых предметов, огнестрельных повреждений).</p>	<p>Трактовка понятий: «предмет», «орудие», «оружие». Основные положения Федерального законодательства об оружии. Непосредственные причины смерти, возникающие от механических повреждений. Судебно-медицинские классификации тупых и острых предметов. Основные конструктивные особенности тупых предметов, острых предметов, относящихся к категориям «оружия», «орудий». Трактовка механизмов образований повреждений от «прямого» и «непрямого» (конструкционного) воздействия травмирующего предмета. Основные макроскопические морфологические признаки, отображающиеся на мягких покровах тела, от воздействий тупых и острых предметов. Основные морфологические признаки разрушающих нагрузок в костной ткани («растяжения», «разрыва», «сжатия»). Основные классификации повреждений мягких тканей и костей скелета от воздействий тупых и острых предметов (ран, переломов). Принципиальное конструктивное устройство огнестрельного оружия. Морфология пулевых, дробовых и осколочных ран. Медико-экспертная диагностика входных и выходных пулевых ран. Основы медико-экспертной диагностики дистанции выстрела: выстрела «в упор», «с близкой дистанции», «с дальней дистанции». Особенности осмотра места происшествия и трупа на месте обнаружения в расследовании обстоятельств воздействия взрывного устройства. Основные морфологические признаки взрывной травмы. Виды транспортного травматизма. Классификация автомобильной травмы. Основные принципы судебно-медицинской диагностики механики разных видов транспортных травм. Травма при падении с высоты: механизм образования т морфологические особенности повреждений при свободном падении, при ступенчатом падении. Локальные и отдаленные повреждения при падении. Дифференциальные отличия местных и отдаленных повреждений. Признаки сотрясения тела, причины их образования. Морфогенез повреждений в зависимости от вариантов падения и способов соударения при приземлении</p>
<p>Основы судебно-медицинской токсикологии. Судебно-</p>	<p>История судебной токсикологии. Виды отравлений. Понятие о ядах. Классификация ядов. Условия действия ядов. Местное и общее действие ядов. Привыкание к ядам. Едкие и</p>

<p>медицинская диагностика смерти от воздействий физических факторов внешней среды</p>	<p>деструктивные яды. Местное и общее действие едких ядов. Отравление кислотами: органическими и неорганическими. Отравления щелочами. Токсикологическая характеристика и механизм действия деструктивных ядов. Острые и хронические отравления деструктивными ядами. Кровяные яды. Классификация кровяных ядов. Танатогенез при отравлении окисью углерода. Морфологические признаки отравления окисью углерода. Метгемоглинообразующие яды. Танатогенез при отравлении метгемоглинообразующими соединениями. Алкоголь и его суррогаты, технические жидкости. Психотропные вещества, в том числе наркотические. Вещества, парализующие центральную нервную систему - ФОСы. Вещества, парализующие периферическую нервную систему: миорелаксанты, никотин, пилокарпин. Пищевые отравления. Отравления ядовитыми растениями и примесями к продуктам. Отравления ядовитыми продуктами животного происхождения. Судебно-медицинская диагностика отравлений. Смерть от действия крайних температур: Общие и местные проявления высокой и низкой температур. Танатогенез при действии высокой температуры. Тепловой и солнечный удары, их отличие. Морфологические признаки общего действия высокой температуры. Диагностика смерти от общего действия высокой температуры. Танатогенез при общем действии низкой температуры. Морфологические признаки общего действия низкой температуры. Лабораторная диагностика общего охлаждения организма как причины смерти. Формулирование судебно-медицинского диагноза и заключения при смерти от общего охлаждения. Возможные причины смерти и их диагностика при местном действии крайних температур. Смерть от действия электричества: Виды электричества. Физические свойства электрического тока, шаговое напряжение. Особенности воздействия на организм технического электричества. Условия, влияющие на поражающие свойства технического электричества. Механизм воздействия электрического тока на организм: общего и местного. Патолофизиологические изменения в организме, их классификация и клинические проявления. Морфологические признаки общего и местного воздействия электрического тока. Построение судебно-медицинского диагноза и заключения при поражении техническим электричеством. Физические свойства молнии. Механизм воздействия на организм молнии. Танатогенез при поражении атмосферным электричеством. Морфологические признаки: общие и местные при поражении атмосферным электричеством. Повреждения и смерть от высокого и низкого атмосферного давления (баротравма). Естественные условия пониженного атмосферного давления: горная болезнь. Искусственные причины и условия пониженного атмосферного давления: кессонная болезнь, взрывная декомпрессия. Патогенез возникающих в организме изменений, их клинические и морфологические проявления. Судебно-медицинское исследование трупа и обоснование причины смерти вследствие пониженного атмосферного давления. Причины и условия возникновения повышенного атмосферного давления. Патогенез возникающих в организме изменений, их клинические и морфологические проявления. Баротравма легких. Расстройство здоровья и смерть от действия лучистой энергии. Виды лучистой энергии. Механизмы</p>
---	---

	<p>общего и местного действия ионизирующей радиации. Дифференциальная диагностика термических и радиационных ожогов. Острая и хроническая лучевая болезнь. Патоморфологические изменения при радиационных ожогах и лучевой болезни. Особенности судебно-медицинского исследования трупа и лабораторная диагностика. Отдаленные последствия лучевых поражений. Действие на организм человека электромагнитных волн</p>
<p>Судебно-медицинская экспертиза медицинской деятельности.</p>	<p>Понятия «правонарушение», «преступление», «врачебная ошибка», «дефект медицинской помощи». Несудебная и судебная экспертиза медицинской деятельности. Правонарушения в сфере медицинской деятельности. Уголовная и гражданская ответственность медицинских работников. Организационные и методические основы судебно-медицинской экспертизы медицинской деятельности. Медицинская документация как объект судебно-медицинской экспертизы</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теория вероятности и математическая статистика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: приемы и методы математического прогнозирования, моделирования медико-статистических процессов и явлений; основные законы теории вероятностей и математической статистики; возможности и методы статистического анализа в организации исследований профессиональных, медико-биологических проблем.

Уметь: самостоятельно применять методы математического прогнозирования, моделирования медико-статистических процессов и явлений; применять теоретико-вероятностные и статистические методы для решения медико-биологических задач; формализовать явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей; проводить анализ статистических данных и интерпретировать его результаты; использовать методы статистического анализа в организации исследований профессиональных, медико-биологических проблем.

Владеть: приемами и методами математического прогнозирования, моделирования медико-статистических процессов и явлений; навыками применения современного математического инструментария для решения медико-биологических задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития медико-биологических явлений и процессов (в части компетенций, соответствующих методам теории вероятностей и математической статистики); навыками постановки и формализации различных задач в медицине и биологии, требующих использования вероятностно-статистических моделей, оценивания моделей и их анализа; методами статистического анализа в организации исследований профессиональных, медико-биологических проблем.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Случайные события и вероятность	Пространство элементарных событий. Операции над ними. σ - алгебра. Аксиомы Колмогорова. Классическое определение вероятности. Геометрические и статистические вероятности. Теоремы сложения. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Теорема Пуассона. Теоремы Лапласа. Вероятность отклонения относительной частоты от теоретической вероятности
Случайные величины и законы распределения случайных величин	Понятие случайной величины и функции распределения. Свойства функции распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Плотность вероятности и ее свойства. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Моменты. Двумерные случайные величины и их числовые характеристики. Коэффициент корреляции, его свойства.
Числовые характеристики	Биномиальный, нормальный, равномерный, показательный, Пуассона.
Предельные теоремы	Закон больших чисел. Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теоремы Чебышева, Бернулли. Центральная предельная теорема.
Многомерные случайные величины и их характеристика	Классификация мерных векторов и функции распределения. Числовые характеристики N-мерных случайных векторов. Коэффициент корреляции и его свойства.
Выборочный метод	Общая совокупность, выборка. Виды выборок. Статистическое и графическое представление выборочных данных: эмпирическая функция распределения, вариационный ряд, полигон, гистограмма, кумулята.
Теория оценивания	Точечное и интегральное оценивание параметров. Меры центральной тенденции, структурные средние. Меры изменчивости признака. Эмпирические коэффициенты асимметрии и эксцесса. Основные свойства оценок. Методы определения оценок неизвестных параметров распределения. ММП, МНК. Доверительный интервал, доверительная вероятность. Доверительные интервалы для оценки среднего и среднеквадратического отклонения нормально распределенного количественного признака. Оценка вероятности биномиального распределения.
Основы корреляционно-регрессионного анализа	Элементы регрессионного и корреляционного анализа; построение выборочного уравнения линейной регрессии; нахождение выборочного коэффициента корреляции и оценка тесноты корреляционной связи; проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. Линейные регрессионные модели финансового рынка
Проверка статистических гипотез	Основные понятия теории статистического вывода. Параметрические и непараметрические гипотезы. Проверка

	гипотезы о равенстве средних и дисперсий двух генеральных совокупностей. Равенство генерального среднего некоторому числу. Критерий χ^2 . Проверка гипотезы о нормальности распределения: с помощью эмпирических коэффициентов асимметрии и эксцесса; с помощью χ^2 -критерия.
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Фармокология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: классификацию и основные характеристики лекарственных средств их фармакодинамику и фармакокинетику; применение всех групп препаратов, их свойства и совместимость с другими препаратами и средствами.

Уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакодинамических и фармакокинетических свойств; оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии; выписывать в рецептах лекарственные средства в различных лекарственных формах; выписывать в рецептах лекарственные средства при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов; оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и способы терапии отравлений лекарственными средствами.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология	Введение. Содержание и задачи фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. О создании новых лекарственных средств. Вопросы общей фармакологии: фармакокинетика лекарственных средств. Вопросы общей фармакологии: фармакодинамика лекарственных средств. Виды комбинированного действия лекарственных средств.
Нейротропные средства	Лекарственные средства, влияющие на холинергические синапсы: М-холиномиметики, Мхолинолитики, антихолинэстеразные средства Лекарственные средства, влияющие на холинергические синапсы: Н-холиномиметики, Нхолинолитики. Токсикология никотина. Лекарственные средства, влияющие на адренергические синапсы: адреномиметики, симпатомиметики, адренолитики, симпатолитики Средства для наркоза. Снотворные средства.

	<p>Опиоидные анальгетики. Неопиоидные анальгетики центрального действия. Нестероидные противовоспалительные средства. Психотропные средства угнетающего типа действия: антипсихотические средства, транквилизаторы, седативные средства. Психотропные средства возбуждающего типа действия: психостимуляторы, антидепрессанты, ноотропные средства, аналептики.</p>
<p>Средства, влияющие на функции исполнительных органов.</p>	<p>Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения. Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания. Кардиотонические средства: сердечные гликозиды, кардиотонические средства негликозидной структуры. Антиангинальные средства. Гипотензивные средства. Мочегонные средства. Лекарственные средства, влияющие на свертывающую систему крови Лекарственные средства, влияющие на кроветворение.</p>
<p>Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. Противоопухолевые средства.</p>	<p>Противоаллергические средства. Иммуностимулирующие средства Гормональные препараты. Витаминные и ферментные препараты. Противоопухолевые средства.</p>
<p>Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства</p>	<p>Химиотерапевтические средства. Принципы химиотерапии. Антибиотики. Сульфаниламидные препараты. Синтетические антибактериальные средства различной химической структуры. Противовирусные средства.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Фармакогеномика и нутригеномика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: генетические основы индивидуальной чувствительности к лекарственным препаратам и методы, используемые в фармакогенетике; молекулярные механизмы нутриентзависимой регуляции экспрессии генов, наследственные дефекты обмена веществ и варианты их коррекции; новейшие направления исследований в области фармакогеномики и нутригеномики; методологические подходы к разработке новых медицинских технологий в фармакогеномике и нутригеномике с учетом индивидуальных особенностей организма.

Уметь: анализировать пути метаболизма различных нутриентов и их модификации,

обусловленные генотипическими особенностями; пользоваться библиографическими ресурсами, осуществлять поиск, сбор и обработку новейшей информации по фармакогеномике и нутригеномике с помощью информационно-справочных систем.

Владеть: научным подходом прогнозирования эффектов повышенной чувствительности, частичной или полной толерантности, парадоксальных реакции индивида к лекарству с учетом особенностей генотипа; принципами составления композиций нутриентов для коррекции физиолого- биохимических процессов посредством модификации экспрессии генов; навыками сбора, анализа научной информации по новейшим разработкам и их применению в области фармакогеномики и нутригеномики.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Фармакогеномика	<p>История становления фармакогеномики. Фармакогенетика и фармакогеномика как научные направления. Генетический контроль метаболизма лекарств. Фенотипы антиоксидантных систем.</p> <p>Генетические различия рецепторов лекарств.</p> <p>Фармакогенетические феномены, связанные с различными белками. Гены рецепторов и реактивность организма на воздействие лекарственных препаратов. Фармакогенетика эмоционально-стрессовых реакций. Разработка лекарств на основе антисмысловых последовательностей нуклеотидов.</p> <p>Практическая работа 1: роль полиморфизма генов первой фазы биотрансформации ксенобиотиков в метаболизме лекарственных препаратов</p> <p>Практическая работа 2: роль полиморфизма генов второй и третьей фаз биотрансформации ксенобиотиков в метаболизме лекарственных препаратов.</p> <p>Практическая работа 3: фармакогенетические тесты в клинической практике</p> <p>Практическая работа 4: наследственные дефекты обмена веществ и фармакогеномика</p> <p>Практическая работа 5: расовые и межэтнические различия метаболизма лекарственных препаратов</p>
Нутригеномика	<p>Полиморфизм генов регулирующих обмен веществ. Влияние витаминов на экспрессию генов. Влияние углеводов, жиров, аминокислот и микроэлементов на экспрессию генов. Влияние нутриентов на онтогенез. Композиции и способы изменения экспрессии генов. Теории персонализированного питания.</p> <p>Практическая работа 1: методы исследования экспрессии генов</p> <p>Практическая работа 2: механизмы влияния нутриентов на экспрессию генов</p> <p>Практическая работа 3: принципы составления композиций нутриентов</p> <p>Практическая работа 4: корректирующее влияние диеты при наследственных дефектах обмена веществ</p>

	Практическая работа 5: значение полиморфизмов генов регулирующих обмен веществ для разработки индивидуальных диет
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физиология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: физиологические и патологические процессы, происходящие в организме при различных заболеваниях; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды; закономерности функционирования отдельных органов и систем.

Уметь: оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата; оценивать и объяснять общие принципы построения, деятельности и значения ведущих функциональных систем организма; оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования; применять на практике инструменты, аппараты, приборы, оборудование для, диагностики заболеваний, мониторинга состояния организма человека, проведения современных медицинских исследований.

Владеть: методиками определения количества гемоглобина, термометрии, величины артериального давления, параметров пульса, параметров жизненной емкости легких; методикой исследования энергетических затрат человека; методикой определения группы крови в системе АВО и резус- принадлежность.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Базисные основы физиологии человека и животных	<p>Краткий исторический обзор развития физиологии</p> <p>Предмет физиологии в системе биологических дисциплин. Объект и методы исследования в физиологии. Экспериментальный метод, его значение. История физиологии. Основные этапы развития. Открытие Гарвеем замкнутого круга кровообращения и Декартом рефлекса. Зарождение электрофизиологии (Гальвани и Вольты), ее развитие в XIX в. Развитие физиологии в России. Роль Сеченова И.М., Ф. В. Овсянникова, А. О. Ковалевского в становлении экспериментальной физиологии. Значение работ И. П. Павлова, Н. Е. Введенского, Н. А. Миславского, А. Ф. Самойлова. Современный этап развития физиологии. Аналитико-синтетический метод в изучении функций организма на молекулярном, клеточном, органном, системном уровнях, на уровне целого организма. Основные достижения современной физиологии.</p> <p>Физиология возбудимых тканей</p>

Типы возбудимых клеток. Современные представления о структуре и свойствах мембраны возбудимых клеток. Потенциал покоя (мембранный потенциал) и метод его регистрации. Природа потенциала покоя, соотношение концентраций основных потенциалобразующих ионов внутри клетки и в межклеточной жидкости. Соотношение проницаемости мембраны для этих ионов, роль «натриевого насоса» в генезе и поддержании потенциала покоя. Потенциал действия (ПД) и ионный механизм его возникновения, ионные каналы, зависимость натриевой и калиевой проницаемости мембраны от уровня мембранного потенциала, закон «все или ничего». Механизм раздражения клетки электрическим током. Полярный закон раздражения. Зависимость пороговой силы раздражения от его длительности. Критический уровень деполяризации. Локальный ответ. Изменение критического уровня деполяризации при действии на клетку постоянного тока. Явление аккомодации. Изменение возбудимости при возбуждении, фазы абсолютной и относительной рефрактерности, фаза повышенной возбудимости. Механизм проведения возбуждения. Электротоническое и импульсное распространение возбуждения. Зависимость скорости проведения возбуждения от диаметра нервного волокна и сопротивления мембраны. Миелинизированные и безмиелиновые волокна. Роль перехватов Ранвье.

Общая физиология мышечной системы

Поперечно-полосатая мышца. Основная функция, строение. Свойства, положенные в основу классификации фазных (быстрые и медленные) и тонических волокон. Структурная единица мышечного волокна – саркомер. Характеристика и функция основных сократительных белков. Теория скольжения. Электромеханическое сопряжение. Саркотубулярная система. Место хранения и роль кальция в сокращении. Мембранный потенциал и сокращение. Механизм мышечного расслабления. Механические свойства мышц. Изометрическое и изотоническое сокращение. Одиночное сокращение, тетанус. Сила изометрического сокращения и длина мышцы. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения, теплопродукция, работа. Нервный контроль мышечного сокращения. Понятие о нейромоторной единице. Классификация моторных единиц. Нервно-мышечный синапс: особенности его морфологической структуры. Выброс медиатора. Современные представления о холинорецепторе и его ионном канале. Спонтанный и вызванный выброс медиатора. ПД мышечного волокна. Особенности нервно-мышечной организации низших позвоночных и беспозвоночных. Гладкие мышцы. Основные морфологические и функциональные особенности. Роль межклеточных контактов в организации функциональных единиц. Особенности электромеханического сопряжения. Роль наружного кальция в генерации ПД мышечной клетки. Иннервация гладких мышц. Природа спонтанной активности гладких мышц. Факторы, контролирующие двигательную активность гладкой мускулатуры.

<p>Регулирующие и управляющие системы организма</p>	<p>Общая физиология нервной системы Основные структурно-функциональные элементы нейрона, тело нейрона, дендриты, аксон. Типы нейронов. Механизм связи между нейронами. Электрический и химический синапсы, принципиальные отличия электрического и химического синапсов. Химический синапс. Процесс выделения медиатора. Медиаторы нервных клеток. Ионная природа возбуждающего постсинаптического потенциала. Возникновение потенциала действия в нейроне. Роль следовых процессов. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, функциональная роль этих видов торможения. Ионная природа тормозного постсинаптического потенциала. Взаимодействие нейронов в нервных центрах. Дивергенция и конвергенция нервных импульсов. Временная и пространственная суммация. Принцип общего конечного пути Шеррингтона. Явление облегчения, окклюзии, последействия и трансформации ритма возбуждения в нервных центрах. Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.Mono- и полисинаптические рефлексy. Рецептивное поле рефлекса.</p> <p>Частная физиология нервной системы Спинной мозг. Общая схема строения. Расположение афферентных, эфферентных и промежуточных нейронов. Моносинаптические, полисинаптические рефлекторные дуги. Проводящая функция спинного мозга: комиссуральные, межсегментные и спиноцеребральные проводящие пути. Рефлекторная функция спинного мозга: миотатические, сгибательные, разгибательные и ритмические рефлексy спинного мозга. Двигательная система спинного мозга: поддержание позы, позно-тонические рефлексy, перераспределение тонуса мышц. Роль лабиринтов и шейных проприорецепторов в позно-тонических рефлексax. Участие продолговатого мозга, мозжечка и среднего мозга в регуляции тонуса мышц. Децеребрационная ригидность. Координация собственно двигательной активности. Спинальная двигательная активность: роль мышечных веретен и гамма-мотонейронов, пресинаптическое торможение первичных афферентов, значение возвратного торможения, клеток Реншоу и реципрокного торможения мышц-антагонистов. Двигательная система ствола головного мозга: роль вестибулярного ядра продолговатого мозга, ретикулярных ядер моста, коры и ядер мозжечка, среднего мозга. Функции двигательной коры (сенсомоторной, премоторной и дополнительной моторных областей), базальных ганглиев (полосатого тела и бледного шара) и таламуса. Возбуждающие и тормозные влияния ретикулярной формации ствола мозга. Лимбическая система мозга. Коровые области лимбической системы (крючок, гиппокамп, поясная извилина), миндалина, гипоталамические и таламические ядра, входящие в лимбическую систему. Активация лимбической системой программ, заложенных в ядрах гипоталамуса (регуляция гомеостаза, терморегуляция, осморегуляция, пищевое поведение). Роль миндалины в поведенческих реакциях.</p>
--	--

Лимбическая система и эмоции, эмоциональная память. Вегетативная нервная система, ее роль в поддержании гомеостаза. Пре- и постганглионарные нейроны. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы (ВНС): ядра парасимпатической нервной системы, интрамуральные ганглии, афференты. Симпатический отдел ВНС: преганглионарные нейроны, паравертебральные ганглии и превертебральные ганглии. Передача возбуждения в вегетативных ганглиях. Медиаторы ВНС и их рецепторы. Примеры влияния вегетативной нервной системы на эффекторные органы. Роль продолговатого мозга в регуляции ВНС. Дыхательный и сосудодвигательный центры. Интегративные функции гипоталамуса как высшего центра вегетативной регуляции. Основы физиологии коры больших полушарий. Функциональная гистология коры (слои, нейронные цепи коры). Электрофизиологическая активность коры головного мозга. Электроэнцефалограмма. Сон и бодрствование, роль восходящей активирующей ретикулярной системы. Распределение функций между двумя полушариями. Обучение и память.

Физиология эндокринной системы

Эндокринная система и ее регуляторные физиологические функции. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон». Основные свойства гормона. Архитектоника и функции эндокринной системы позвоночных и беспозвоночных. Эволюция эндокринной системы. Главные эндокринные железы позвоночных и секретируемые ими гормоны: гонады и половые гормоны, кора надпочечников и кортикостероиды (глюко- и минералокортикоиды), щитовидная железа и тиреоидные гормоны (трийодтиронин и тироксин), околощитовидные железы и паратгормон, ульtimaбронхиальные клетки и кальцитонин, островковый аппарат поджелудочной железы и его гормоны (инсулин, глюкагон, секретин, соматостатин), энтерининовая система, тимус и его гормоны (тимозины, тимопоэтины и др.), гипофиз и гормоны передней, средней и задней долей (ЛГ, ФСГ, АКТГ, липопротеин, ТТГ, СТГ, пролактин, МСГ, вазопрессин, окситоцин); гипоталамус и рилизинг-факторы (либерины и статины); эпифиз и мелатонин; эндокринная функция печени и почек; эндокринные функции плаценты. Некоторые эндокринные железы и гормоны беспозвоночных. Формы взаимодействия нервной и эндокринной систем. Химическая структура гормонов и ее связь с функцией. Физиологическая организация эндокринных функций: биосинтез и секреция гормонов, их регуляция, механизмы прямой и обратной связи, транспорт гормонов, пути их действия на клетки. Механизмы взаимодействия гормонов с клетками – мишенями. Рецепция гормонов клеткой. Специфичность и множественность гормональных эффектов, мультигормональные ансамбли. Роль эндокринной системы в регуляции процессов роста, развития, размножения, разных форм адаптации, поведения. Патология эндокринной системы. Гормоны в медицине.

Функции систем жизнеобеспечения организма

Физиология кровообращения

Основные этапы развития сердечно-сосудистой системы (ССС) в процессе эволюции. Замкнутость ССС у высших организмов. Большой и малый круги кровообращения. Сердце, представление об эволюции его структуры и функции. Сердце млекопитающих и человека, его строение. Функциональная роль предсердий и желудочков. Динамика сердечного цикла: основные фазы, давление в полостях сердца и аорте, клапанный аппарат, тоны сердца. Понятие о систолическом и минутном объеме. Общие свойства сердечной мышцы. Автоматия сердца и ее природа. Проведение возбуждения в сердце. Сердце как функциональный синцитий. Проводящая система сердца. Синусный узел и его значение. Атриовентрикулярный узел и его функция. Пучок Гиса. Волокна Пуркинье. Градиент автоматии. Представление об истинном и латентном водителе ритма. Строение сердечной мышцы. Сократимость. Рефрактерный период и его особенности. Соотношение длительности процесса возбуждения и сокращения. ПД различных отделов сердца и проводящей системы. Электрокардиограмма и ее компоненты. Электрокардиографический метод и его роль в изучении физиологии сердца и в медицине. Коронарные сосуды и особенности кровообращения сердечной мышцы. Регуляция деятельности сердца: миогенная, нейрогенная и гуморальная. Авторегуляторные механизмы сердца. Иннервация сердца: роль симпатического и парасимпатического отделов ВНС в регуляции сердца. Рефлекторные механизмы регуляции. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Эмоциональное состояние и работа сердца. Особенности строения различных частей сосудистого русла. Артерии, артериолы, капилляры, вены, венулы. Кровоток и методы его исследования. Кровяное давление в различных частях сосудистого русла. Градиент давления. Скорость кровотока. Факторы, определяющие скорость кровотока. Сопротивление сосудов. Артериолы и их роль в перераспределении крови. Тонус сосудов и его регуляция нервным и гуморальным путем. Иннервация сосудов. Вазомоторный центр. Нейрогенный тонус и его регуляция. Рефлексогенные зоны сосудов (барорецепторы, хеморецепторы). Рабочая гиперемия. Современные представления об ее происхождении. Авторегуляция сосудов. Процессы при физической нагрузке как пример регуляции системы кровообращения. Лимфатическая система и ее роль в организме.

Физиология дыхания

Эволюция типов дыхания. Легочное дыхание. Аппарат вентиляции легких. Воздухоносные пути и альвеолы. Механизм дыхательных движений. Внутривезикулярное давление и его значение для дыхания и кровообращения. Значение сурфактанта в функции легких. Понятие о легочных объемах. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Особенности легочного кровообращения. Перенос газов кровью. Основной принцип процессов обмена газов в легких и тканях. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе, венозной и артериальной крови и

тканевой жидкости. Механизм переноса кровью кислорода и угле-кислого газа и роль эритроцитов в его осуществлении. Гемоглобин. Механизм присоединения кислорода к гемоглобину. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Перенос кислорода кровью у низших позвоночных и беспозвоночных. Механизм переноса углекислого газа, карбоангидраза и ее роль в переносе углекислого газа. Бульбарный дыхательный центр. Современные представления о механизме возникновения первичной ритмики дыхательного центра. Пневмотаксический центр и его роль в смене дыхательных фаз. Рецепторы органов дыхания, их роль в создании оптимального режима дыхания. Периферические и центральные хеморецепторы, их роль в создании адекватного уровня легочной вентиляции.

Выделительная система

Сравнительно-физиологический обзор выделительных систем. Почки, их строение и выделительная функция. Нефроны, тельца Шумлянского и их структура. Почечные канальцы. Специфика кровоснабжения почек. Приносящие и выносящие сосуды и их связь с тельцами Шумлянского. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи. Реабсорбция. Механизм реабсорбции глюкозы, аминокислот и других соединений. Транспорт натрия в канальцевом аппарате нефрона. Осмотическое давление тканевой жидкости в разных частях почки. Противоточная система и принцип ее работы. Концентрирование мочи. Гормональная регуляция почечной функции и водно-солевого равновесия. Ренин-ангиотен-зиновая система. Альдостерон. Антидиуретический гормон. Функция мочевого пузыря и мочеиспускания. Олигурия и анурия. Механизмы мочеиспускания. Дополнительные органы выделения. Потовые железы, состав пота. Экскреторная функция печени и легких.

Физиология пищеварения

Характеристика системы пищеварения. Методы изучения. Оперативно-хирургический метод И.П.Павлова. Пищеварительные ферменты. Строение стенки пищеварительного тракта. Иннервация желудочно-кишечного тракта. Секреторная функция пищеварительного тракта. Слюнные железы. Состав слюны. Регуляция слюноотделения. Желудочный сок, его состав и ферментативное действие. Механизм выделения желудочного сока: сложнорефлекторная и гуморальная фазы. Гастрин. Методы изучения желудочной секреции, опыт мнимого кормления, изолированный желудочек. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Поджелудочная железа и ее ферменты. Регуляция их выделения. Секретин и холецистокинин. Печень. Роль печени в пищеварении. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция пищеварительного тракта. Основные типы движения. Механизм глотания. Двигательная деятельность желудка, ее регуляция: возбуждающие и тормозные нервные и гуморальные влияния. Особенности моторной деятельности в разных отделах кишечника. Регуляция моторной функции кишечника. Процесс всасывания в пищеварительном тракте. Строение и функции ворсинки. Всасывание солей, воды, продуктов переваривания

	<p>белков, углеводов, жиров. Роль пристеночного пищеварения. Роль бактерий в кишечном пищеварении.</p> <p>Физиология обмена веществ и энергии Обмен веществ и энергии как обязательное условие жизни. Этапы обмена веществ. Физиологические подходы к изучению обмена веществ и энергии. Типы обмена: азотистый, углеводный, липидный, биоэнергетический, обмен воды, натрия и калия, кальция и фосфора. Основной обмен. Значение изучения процессов обмена веществ и энергии для возрастной физиологии, физиологии труда и спорта. Составление норм питания.</p> <p>Терморегуляция Понятие о гомойотермии и пойкилотермии. Изотермия. Механизм химической и физической терморегуляции. Центральные механизмы терморегуляции. Тепловые и холодные терморцепторы, их характеристика. Гипо- и гипертермия. Значение изучения терморегуляции для экологической физиологии и практической медицины.</p> <p>Физиология сенсорных систем Понятие о рецепторах, органах чувств, анализаторах. Сенсорные системы. Классификация рецепторов. Возбудимость рецепторов. Адекватный и неадекватный раздражители. Механизм возбуждения рецепторов: рецепторный и генеративный потенциалы, импульсная активность. Со-отношение между силой раздражения, величиной генеративного потенциала и частотой афферентных импульсов. Закон Вебер-Фехнера. Понятие об абсолютном и разностном порогах. Адаптация рецепторов. Кодирование сенсорной информации. Процессы регуляции «сенсорного входа». Кожные рецепторы: тактильные, температурные, болевые; мышечно-суставная рецепция (проприорецепция). Вкусовые и обонятельные рецепторы. Электрофизиология вкусовой и обонятельной рецепции. Сравнительно-физиологические данные. Строение и функции вестибулярного аппарата, отолитовых органов и полукружных каналов. Орган слуха, его строение и функции. Механизмы восприятия высоты и силы звука. Глаз, его строение и функции. Преломление света в оптических средах глаза. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза, зрачок. Теория цветоощущения. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Электроретинограмма. Фоторецептор и преобразование световой энергии. Родопсин. Элементы сетчатки: фоторецепторы, биполяры, ганглиозные, амакриновые и горизонтальные клетки. Обработка информации нервными элементами сетчатки. Пути соматосенсорных, слуховых, обонятельных и зрительных сигналов в коре. Кортикальное представительство рецепторных систем. Понятие об анализаторе. Принцип анализа афферентных сигналов в коре на примере зрительного анализатора. Простые, сложные и сверх-сложные клетки в зрительной зоне коры</p>
<p>Интегративные функции организма</p>	<p>Физиология высшей нервной деятельности Предмет и метод высшей нервной деятельности и поведения. Принцип целостности и нервизма в учении Павлова. Понятие о врожденном (безусловном) рефлексе. Классификация</p>

безусловных рефлексов. Локализация безусловных рефлексов в ЦНС (центры голода, насыщения, жажды, агрессии, ярости и т.д.). Методика самораздражения мозга. Инстинкт. Этологическое направление изучения инстинктов. Основные положения этологии. Роль инстинктов в эволюционном процессе. Условный рефлекс как универсальный приспособительный механизм в животном мире. Обучение, его виды. Физиологическая основа и правила выработки условных рефлексов (УР). Стадии формирования УР. Классификация УР. Механизм замыкания УР. Современные представления о механизмах замыкания временной связи. Торможение УР, его виды. Внешнее торможение и его виды. Запредельное торможение и его механизм. Угасательное и дифференцировочное торможение. Условный тормоз. Теория локализации и механизм внутреннего торможения. Роль корково-подкорковых и корково-корковых связей в процессах иррадиации и концентрации возбуждения. Локализация функций в коре больших полушарий. Методы изучения локализации функций. Понятие о проекционных и ассоциативных зонах в коре больших полушарий. Регулирование уровня бодрствования. Теории сна. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования. Бодрствование и ретикулярная формация ствола мозга. Фазы сна: медленноволновой сон, парадоксальный сон. Электроэнцефалографическая характеристика медленноволнового сна и парадоксального сна. Гипотезы о биологическом и физиологическом значении парадоксального сна. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Структура анализатора. Периферический и центральный анализ и синтез сигналов внешнего мира. Типы ВНД человека и животных, их физиологическая характеристика. Четыре основных типа ВНД. Способы определения типов нервной системы животных и типологических особенностей человека. Основы патофизиологии ВНД. Экспериментальные неврозы, их физиологическая характеристика. Типы ВНД и неврозы. Кортико-висцеральная патология. Алкоголь и патология ВНД. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Речевая функция – новый принцип деятельности больших полушарий головного мозга. Элементарная рассудочная деятельность животных, ее определение и методы исследования. Способность к экстраполяции и другие формы поведения у различных представителей таксономических групп.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физическая культура и спорт»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные средства и методы физического воспитания.

Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.

Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	<p>1. Социально-биологические основы физической культуры.: Цель и задачи физической культуры. Основные понятия и термины, Виды физической культуры. Социальная роль физической культуры и спорта. Физическая культура студента. Организм как единая саморегулирующаяся система. Основные системы организма. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.</p> <p>2. Психофизиологические основы учебной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Основы здорового образа жизни студентов.: Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности. Работоспособность и влияние на нее различных факторов. Средства физической культуры в обеспечении работоспособности студента. Здоровье человека как ценность, компоненты здоровья. Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни, его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.</p> <p>3. Педагогические основы физического воспитания. Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка.: Методические принципы физической культуры. Средства и методы физической культуры. Основы обучения движениям. Развитие физических качеств. Понятия общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка. Организация и структура отдельного тренировочного занятия. Физические нагрузки и их дозирование.</p> <p>4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы самостоятельных занятий. Выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности самостоятельных занятий избранным видом спорта.</p> <p>5. Самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом.: Виды контроля при занятиях физической культурой</p>

	<p>и спортом. Самоконтроль. Методика самоконтроля за физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью.</p> <p>6. Профессионально-прикладная физическая подготовка.: Определение понятия ППФП. Задачи. Основные факторы, определяющие ее содержание. Средства ППФП студентов. Организация и формы ППФП в вузе.</p> <p>7. Организационно-методические основы ГТО.: История развития ВФСК ГТО. История ГТО в Кузбассе. Методические и организационные основы ГТО. Организация и формы ВФСК ГТО в вузе.</p> <p>8. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.: Роль физической культуры в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста. Производственная физическая культура, ее цель, задачи, методические основы. Производственная физическая культура в рабочее время. Физкультура и спорт в свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.</p> <p>9. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Развитие физической культуры и спорта в Кузбассе.: Понятие «спорт». Массовый спорт. Спорт высших достижений. Студенческий спорт. Студенческие спортивные соревнования. Основные спортивные организации. Виды спорта, культивируемые в Кузбассе. Массовые спортивные мероприятия. Олимпийские чемпионы Кузбасса.</p>
<p>Частные методики оздоровительной физической культуры</p>	<p>1. Структура и содержание занятий программ аэробной направленности.: Тренировочные программы, основанные на использовании видов двигательной активности аэробной направленности. классическая аэробика. танцевальная аэробика. Степ-аэробика. Аэробика циклического характера. Аэробика со скакалкой.</p> <p>2. Структура и содержание занятий программ, направленных на развитие гибкости.: Пилатес, калланетика. Фитбол-аэробика.</p> <p>3. Структура и содержание занятий программ силовой направленности.: Общее понятие о тренировочных программах силовой направленности. Силовые вида аэробики. Упражнения с собственным весом. Упражнения с внешним отягощением.</p> <p>4. Структура и содержание программ с использованием восточных оздоровительных гимнастик и боевых искусств.: Ци-гун. Йога. Ушу.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Философия»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; генезис философии, социокультурные предпосылки формирования философского знания; структуру и особенности философского знания; статус философии в обществе, роль философских знаний в формировании мировоззренческой позиции.

Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; обосновывать свою мировоззренческую и гражданскую позицию, а также применять полученные знания при решении профессиональных задач.

Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; навыками самостоятельного аналитического мышления; принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного общества, имеющим значение для состояния здоровья человека.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Исторические типы философии	<p>Философия Древнего Востока: Генезис философии, социально-исторические и культурные предпосылки ее возникновения. Мифогенная и гносеогенная концепции происхождения философии. Философия и миф: становление философии в культуре древних цивилизаций. Специфика философской традиции древней Индии, ее культурно-мировоззренческие основания. Ортодоксальные и неортодоксальные школы древнеиндийской философии: принципы, идеи и категории. Особенности философской мысли древнего Китая, ее рационально-практическая направленность. Традиционные философские учения Китая: конфуцианство, даосизм, легизм. Проблемное поле и категориальный аппарат древнекитайской философии. Место и роль древневосточной философии в исторической динамике культуры.</p> <p>Античная философия: Основные черты античной философии, ее роль в преодолении мифологического сознания и формировании теоретического знания. Этапы развития античной философии. Натурфилософия Милетской школы (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен). Диалектика в философии Гераклита Эфесского. Пифагореизм. Философская школа элеатов. Зарождение античного материализма в</p>

лице натурфилософии и атомизма; субъективного идеализма в лице софистов и античного скептицизма; объективного идеализма в лице Платона и неоплатоников. Система Аристотеля как вершина античной философской мысли. Эпикур, стоики, киники в решении проблем соотношения необходимости и свободы в жизни отдельного человека, истории в целом, их понимание смысла жизни.

Философия средневековья: Возникновение и периодизация средневековой философии. Специфика средневековой культуры. Принципы средневекового философского мышления: теоцентризм, супранатурализм, креационизм, символизм, принцип оппозиции духа и тела, провиденциализм и эсхатологизм. Разработка христианской догматики в ранней средневековой философии (апологетика, патристика). Патристика как начальный этап развития средневековой философии. Необходимость апологетики. Соотношение разума и веры в философской традиции средних веков (Тертуллиан, Августин, Абельяр). Дискуссии о природе универсалий в поздней средневековой философии (номинализм, реализм, концептуализм). Систематизация схоластики в философии Фомы Аквинского.

Философия Возрождения: Антропоцентризм, гуманизм, натурфилософия, пантеизм – отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения. Проблемы человеческой индивидуальности. Реформация и философия. Утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования Возрождения (Т. Мор, Т. Кампанелла).

Философия Нового времени и эпохи Просвещения (XVII – XVIII вв.): Научная революция XVII века и ее влияние на философию. Механицизм как мировоззрение и методология. Философия эмпиризма Ф.Бэкона как программа новоевропейской экспериментальной науки. Ф.Бэкон о типах ученых, его учение об «идолах» познания. Материалистический сенсуализм Д.Локка и Т.Гоббса. Идея «естественных прав» человека и концепции «общественного договора» (Т. Гоббс, Дж. Локк, Ж.-Ж. Руссо). Субъективно-идеалистический вариант сенсуализма: Дж. Беркли и Д.Юма. Р.Декарт как представитель новоевропейского рационализма, дедуктивно-аксиоматический метод Декарта. Ра-ционализм и пантеистический материализм Б.Спинозы, его учение о субстанции. Монадология Г.Лейбница. Эпоха Просвещения и немецкий идеализм как этап в развитии новоевропейской философии. Принцип суверенности разума и критика предрассудков. Революционные ориентации философов-энциклопедистов (Д. Дидро) и основные достижения материалистической философии XVIII вв. (К. Гельвеций, П. Гольбах, Ж. Ламетри). Проблема свободы, прогресса и закономерностей истории в философской мысли немецких просветителей (К. Лессинг, И. Гердер).

Немецкая классическая философия: Немецкая классическая философия и ее роль в развитии европейской философской традиции. Особенности и достижения немецкой классической философии. Идея «гносеологической революции» и критическая философия И. Канта. Трансцендентальный идеализм И.Канта. Обоснование агностицизма.

	<p>Морально-этические воззрения И.Канта: категорический императив. Объективно-идеалистическая система Г. Гегеля и его диалектический метод. Панлогизм, универсализм, теологизм гегелевской философии. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Его взгляды на происхождение религии.</p> <p>Философские направления XX века: Специфика классического и неклассического типов философствования: сравнительный анализ. Основные направления и школы неклассической философии. Рационалистическая и иррационалистическая ориентации в западной философии 19-20 вв. Волюнтаризм А.Шопенгауэра и Ф.Ницше. Фрейдизм и неопрейдизм. Трансформация традиций классического наследия в марксистской философии. Философия К.Маркса и проблема «отчуждения». Концепция исторического процесса в философии марксизма. Гуманистические и утопические элементы в философии К.Маркса. Аналитическая программа и исторические формы позитивистской философии (классический позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм). Возникновение и развитие позитивизма как философии науки. Неопозитивизм, постпозитивизм и лингвистическая философия в определении критериев научной истины. Феноменология и философия экзистенциализма. Христианский экзистенциализм С.Кьеркегора. Варианты «экзистенциального видения» мира. Экзистенциализм в XX веке: основные направления, категории и проблемы. Герменевтика и ее роль в философии. Структурализм и постструктурализм. Религиозная философия в контексте современной европейской культуры. Социокультурная ситуация на рубеже веков и феномен постмодернизма в философии.</p> <p>Русская философия: этапы и проблематика: Особенности русской философии как отражение характеристик национального самосознания и культуры. Русская философия XIX века между западничеством и славянофильством. Философия русской национальной самобытности. Русский утопический социализм и анархо-синдикализм. «Философия Всеединства» Вл. Соловьева. Русская философия «серебряного века». Пути и особенности развития русской философии. Становление философской мысли на Руси, ее истоки. Историософия П. А. Чаадаева. Западничество как течение общественно-политической и философской мысли, его направления: либеральное и революционно-демократическое. Славянофильство: идеи и этапы развития. Философия В. С. Соловьева. Задача «великого философского синтеза», историософская теория «богословского процесса», теократическая утопия, философская доктрина всеединства. Философия творчества Н. А. Бердяева. Философия русского космизма. Процессы демократизации на постсоветском пространстве и перспективы развития философского дискурса.</p>
<p>Общая философия (основные философские проблемы)</p>	<p>Философия, её предмет и место в культуре: Мировоззрение и его структура. Исторические типы мировоззрения. Характеристика мифологического и религиозного мировоззрения. Философия как теоретическая форма мировоззрения. Предмет и структура философии. Изменение предмета философии в ходе исторического развития. Специфика философского знания. Классификация философских учений.</p>

Основные направления философии: материализм и идеализм. Диалектика – метафизика. Рационализм – эмпиризм (сенсуализм). Рационализм – иррационализм. Субъективизм – объективизм. Догматизм – релятивизм – скептицизм – агностицизм. Экзистенциализм – социализм – гуманизм. Философия как форма самосознания культуры и особая наука. Соотношение философии и науки и других видов духовной деятельности. Функции философии.

Онтология. Диалектика как философское учение о развитии: Бытие – центральная категория онтологии. Значение и смысл категории «бытие». Роль в философском осмыслении сущностной природы мира. Развитие представлений о бытии в истории философии. Субстанция как первооснова бытия. Антитеза материализма и идеализма в толковании субстанциальной природы мира. Движение как атрибут материи. Пространство и время в истории философии и естествознании. Диалектика как философское учение о всеобщей связи и развитии объективного мира и познания. Основные законы диалектики, их специфика. Категории диалектики. Синергетика как одно из ведущих направлений современной науки и новая концепция развития.

Душа, сознание, разум: Философское и религиозное представление о душе. Материалистические и идеалистические трактовки сущности сознания. Идеальность сознания. Концепции идеального в отечественной философии: информационно-личностная (Д.И. Дубровский), деятельная (Э.В. Ильенков). Отражение как всеобщее свойство материи. Эволюция форм отражения в живой природе. Сознание человека и психика животных. Сознание и мышление. Рассудок, разум, ум, мудрость. Общественно-историческая природа сознания. Современные концепции возникновения и эволюции сознания, его биологические и социальные предпосылки. Структура сознания. Мышление, эмоции, воля. Сознание и самосознание.

Теория познания. Специфика научного познания: Гносеологические проблемы и темы в системе философского знания. Понимание субъекта и объекта познания, познавательных отношений. Познавательные способности человека: чувственный и рациональный этапы познания. Ощущение, восприятие, представление как формы чувственного познания. Формы рационального познания: понятие, суждение, умозаключение. Классическая концепция истины: соответствие и согласованность (когеренция). Объективное и субъективное, абсолютное и относительное в истине. Процессуальный характер истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины. Виды практики. Догматизм и релятивизм в познании. Научное и вненаучное знание. Наука как: социальный институт, вид духовного производства, знание. Структура научного знания: эмпирическое и теоретическое в научном познании. Методы познания. Методы и формы эмпирического познания: наблюдение, измерение, эксперимент; эмпирический факт и эмпирический закон. Методы и формы теоретического познания: абстрагирование, идеализация, формализация, моделирование, математизация, аналогия, индукция и дедукция и др.; гипотеза и теория. Основные концепции развития науки: интернализм и экстернализм. Научные революции: сущность и значение. Постпозитивистские версии

роста научного знания.

Социальная философия: Общество как система и его структура. Экономическая, политико-правовая, социальная и духовная сферы общества и их элементы. Материальное производство и его роль в общественной жизни. Производство и воспроизводство человеческой жизни в процессе трудовой деятельности. Понятие социальной структуры общества. Социальная подсистема общественной жизни: основные подходы к выделению общественных групп. Социально-этнические общности: род, племя, народность, нация, этнос. Естественно-исторические общности: раса, поколение, пол. Социально-исторические: сословия, касты, классы, страты, социальные группы. Интерпретация социально-исторических общностей в классовой теории и концепции стратификации. Социальная мобильность. Семья как микросоциальная общность. Политическая подсистема общества. Государство, партии, общественные организации и движения, церковь, бюрократия, армия, полиция. Демократические и тоталитарные режимы в современном мире. Духовная подсистема общества. Общественное сознание и общественное бытие. Формы и уровни общественного сознания. Обыденное и теоретическое общественное сознание. Общественная психология и общественная идеология. Политическое, правовое, нравственное, эстетическое, научное, философское, религиозное сознание.

Философия истории: Общество как исторический процесс. Источники и субъекты исторического процесса. Объективизм и субъективизм в понимании источников общественного развития. Мифологические воззрения на историю. Христианство и идея истории “О граде божьем” Августина Блаженного. Прогрессистская концепция смысла истории. Традиции Просвещения/И.Кант, Г.В.Ф.Гегель, К.Маркс, позитивисты/. Критика “идеи прогресса”. Свобода и необходимость в истории. Формационная и цивилизационная версии исторического процесса. Линейные классификации в истории /христианская традиция, концепция Просвещения, Формационный подход и теории экономических стадий/. Витальные классификации /О. Шпенглер, А.Тоинби, Н. Данилевский./ Структуралистские типологии.

Философская антропология: Проблема человека и основные аспекты ее разработки в истории философии. Человек как природное существо (Демокрит, Ж. Ламетри, Л. Фейербах, З. Фрейд). Человек как духовное существо (А. Августин, Н. Кузанский, В. Соловьев и др.). Человек как социальное существо (Аристотель, Т. Гоббс, К. Маркс и др.). Деятельность как специфическая форма бытия человека: характеристика, структура и формы. Потребности как мотивационная основа деятельности человека. Структура потребности. Социальные установки и ценностные ориентации в деятельности человека. Биологическое и социальное в человеке. Содержание и соотношение понятий «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность». Проблема отчуждения личности. Смысл жизни. Социальный детерминизм и свобода личности. Основные философские трактовки свободы.

	<p>Аксиология: Понятие ценности. Природа ценностей и их классификация. Нравственно-эстетические и религиозные ценности. Ценность и оценка. Ценность и норма. Ценность и идеал. Понятие морали. Структура и функции морали. Эстетические ценности и их модификация. Эстетическое сознание и эстетическая деятельность. Искусство как выражение эстетических ценностей. Категории прекрасного и безобразного, возвышенного и низменного, трагического и комического в искусстве. . Религия как социальное явление. Социальные функции религии. Религиозное сознание. Изменение форм религиозности как смена ценностных ориентаций. Политеизм и монотеизм. Мировые религии. Религиозный фанатизм и религиозная веротерпимость. Свобода совести. Религиозные и светские ценности</p> <p>Глобальные проблемы современной цивилизации и пути её сохранения: Глобализация как выражение особенности современного этапа исторического развития. Всеобщие масштабы техногенной цивилизации. Комфорт как высшая ценность техногенной цивилизации. Глобальные проблемы современности, их причины, условия появления и возможные варианты их решения. Основные глобальные проблемы: сохранение мира, преодоление экологического кризиса, смягчение демографической ситуации. Динамика цивилизаций и сценарии будущего человечества (прогнозы Римского клуба. Концепция коэволюции общества и природы. Программа устойчивого развития. Идеи космических перспектив развития общества).</p>
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Фитнес»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные средства и методы физического воспитания.

Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.

Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 0

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные понятия базовой аэробики.	<p>Тема 1.1. Базовая классическая аэробика.: Определение понятия фитнес. Танцевальные связки, комбинации и движения базовой аэробики.</p> <p>Тема 1.2.Основные шаги классической аэробики.: Виды и техника выполнения шагов в аэробике.</p>

	<p>Тема 1.3. Структура занятий аэробикой.: Содержание разминки. Типы разминки. Базовая аэробика. Структура основной и заключительной частей занятий и их варианты. Основная часть – аэробная, хореографические методы построения аэробной части занятия. ОРУ. Перестроения и передвижения на занятиях.</p> <p>Тема 1.4.Музыкальное сопровождение на занятиях.: Музыкальна грамота. Темп, ритм,музыкальный размер. Музыкальные стили.Выбор музыкального сопровождения.</p>
<p>Основные понятия базовой степ аэробики.</p>	<p>Тема 2.1. Степ-аэробика. Особенности тренировок.: Степ-аэробика. Особенности тренировок по степ-аэробике. Уровни занимающихся. Особенности работы. Танцевальные связки, комбинации. Заключительная часть.Развитие физических качеств.</p> <p>Тема 2.2.Базовые шаги.: Виды и техника выполнения шагов в степ-аэробике. Методика обучения базовым шагам.</p> <p>Тема 2.3.Структура занятий степ-аэробикой.: Содержание урока.Разминка - подготовительная часть. Основная часть, ее особенности. Уровни подготовленности занимающихся. Заключительная часть. Развитие физических качеств.</p> <p>Тема 2.4. Основы питания.: Основы питания. Спортивное питание. Белки, жиры , углеводы и их значение. Диеты. Процессы жиросжигания и наращивания мышечной массы.</p>
<p>Анаэробные фитнес программы направленные на развитие физических качеств.</p>	<p>Тема 3.1. Пилатес.: Основные понятия, особенности проведения занятий. Система упражнений Пилатес. Характер нагрузки. Рекомендации. Противопоказания. Особенности выполнения упражнений. Формат занятий. Выбор музыкального сопровождения.Развитие физических качеств.</p> <p>Тема 3.2. Калланетика.: Основные понятия, особенности проведения занятий.Рекомендации.Развитие физических качеств.</p> <p>Тема 3.3.Йога.: Основные понятия, особенности проведения занятий. Йога, ее разновидности. Асаны. Рекомендации. Виды нагрузки и отдыха.Противопоказания. Особенности выполнения упражнений. Формат занятий. Выбор музыкального сопровождения.Развитие физических качеств.</p> <p>Тема 3.4. Стретчинг. Растяжка: Основные понятия, особенности проведения занятий. Стретчинг. Типы и виды стретчинга. Рекомендации. Оборудование и снаряды для растяжки. Травмы. техника безопасности на занятиях. Развитие физических качеств.</p>
<p>Силовой фитнес. Основные понятия..</p>	<p>Тема 4.1. Тренировка с собственным весом.: Основные понятия. Исходные положения, принятые в силовом фитнесе. Особенности проведения тренировок. Оборудование.Силовой</p>

	<p>фитнес. Комплексные (региональные), гло-бальные, а также изолированные упражнения. Примерный комплекс упражнений для силовой тренировки. Памп-аэробика. Интервальная и круговая тренировка. Функциональная тренировка. Табата.</p> <p>Тема 4.2. Тренировка со свободными весами.: Работа с утяжелителями, их виды. Фитбол. Бодибар. Бодипамп. Гантели. Блины. Резинки. Особенности проведения тренировок. Комплексные (региональные), глобальные, а также изолированные упражнения. Примерный комплекс упражнений для силовой тренировки. Памп-аэробика.Интервальная и круговая тренировка. Функциональная тренировка. Табата.</p> <p>Тема 4.3. Тренировка с использованием гимнастических снарядов и тренажеров.: Оборудование. Гимнастические снаряды и тренажеры для силовых тренировок: перекладины, стенки, бревно,брусья, кольца, канат, тумбы, скамейки гимнастические и для жима, беговые дорожки и т.д.</p>
<p>Фитнес с оздоровительной направленностью. Основ-ные понятия.</p>	<p>Тема 5. 1.Оздоровительный эффект фитнеса.: Цели и задачи оздоровительного направления фитнеса. Оздоровительный эффект фитнеса: сердечно-сосудистая система, дыхательная система, мышечная система. Оздоровительные программы с учетом пола, возраста и функциональной подготовленности. Принципы и методики построения оздоровительных программ. Планирование фитнес и оздоровительных программ с учетом пола, возраста и функциональной подготовленности. Развитие физических качеств на занятиях.</p> <p>Тема 5.2. Оздоровительные виды фитнеса.: Дыхательная гимнастика. Гимнастика для для глаз. Суставная гимнастика. Гимнастика для профилактики искривления позвоночника. ЛФК. Массаж.</p>
<p>Техника безопасности и гигиенические основы проведения занятий фитнесом.</p>	<p>Тема 6.1. Техника безопасности и правила поведения при занятиях фитнесом.: Техника безопасности и правила поведения при занятиях фитнесом. Правила оказания доврачебной помощи. Противопоказания к занятиям фитнесом. Основа питания: белки, жиры, углеводы, минеральные элементы, вода, витамины. Метаболизм. Спортивное питание. Пищевые добавки. Витамины. Аминокислоты.</p> <p>Тема 6.2. Нормы ГТО.: Составление и выполнение различных комплексов упражнений для укрепления всех групп мышц. Подготовка к сдаче норм ГТО.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Функциональная диагностика регуляторных систем»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основы функциональной диагностики нервной и эндокринной систем; общую теорию систем и ее использование для описания сложных биологических объектов; системные механизмы регуляции функций организма.

Уметь: осуществлять диагностику регуляторных систем организма человека с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; применять знания о системных механизмах регуляции функций на основе изучения интеграционных систем, в частности нервной и эндокринной; методами изучения и описания системных механизмов регуляции функций.

Владеть: навыками организации труда при диагностических исследованиях; приемами планирования эксперимента с использованием современного диагностического оборудования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Функциональная диагностика нервной системы	<p>Предмет и задачи функциональной диагностики в неврологии. Новейшие технологии в области функциональной диагностики заболеваний нервной системы</p> <p>История развития различных методов функциональной диагностики в неврологии. Общая характеристика задач клинической нейрофизиологии. Организация службы функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений. Обзор оборудования для различных методов функциональных исследований в неврологии. Принципы работы оборудования для диагностических исследований в неврологии. Показания и противопоказания для основных методов исследований центральной и периферической нервной систем. Терминология методов функциональной диагностики в неврологии.</p> <p>Электроэнцефалография в неврологии</p> <p>Техника и методика электроэнцефалографии. Аппаратура для электроэнцефалографических исследований. Общие методические принципы электроэнцефалографического исследования. Международная классификация нарушений ЭЭГ. Монтажные системы. Правила полярности. Основы визуального анализа электроэнцефалограммы. Базовая характеристика электроэнцефалографических изменений. Понятие нормы и патологии. Виды функциональных проб, условия их проведения, их диагностическое значение. Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат ритмов электроэнцефалографии. Ритмы ЭЭГ взрослого бодрствующего человека. Особенности нормальных ритмов ЭЭГ у детей. Виды активности, патологические для взрослого бодрствующего человека. ЭЭГ и уровни функциональной активности мозга. Оценка функционального созревания мозга (индекс ЭЭГ возраста). Признаки функциональной незрелости мозга.</p> <p>Электроэнцефалография в неврологии. ЭЭГ-</p>

мониторирование

Изменения ЭЭГ в цикле бодрствование-сон. ЭЭГ сна. Стадии сна на ЭЭГ. Физиологические паттерны сна. Компьютерная электроэнцефалография. Клинические аспекты компьютерной электроэнцефалографии. Возможности и ограничения компьютерной электроэнцефалографии.

Магнитоэнцефалография. Показания для проведения магнитоэнцефалографии. Возможности и ограничения метода.

Электромиографические исследования в неврологии

Электронейромиография. Нейрофизиологические основы метода. Морфофункциональная организация двигательных единиц и формирование электромиограммы. Типы двигательных единиц. Формирование электромиограммы.

Электромиографическая аппаратура. Электромиография и произвольное напряжение мышц. Регистрация и анализ суммарной электромиограммы произвольного усилия.

Исследование потенциалов двигательных единиц и мышечных волокон с помощью игольчатых электродов. Методика исследования ЭМГ. Техника отведения и регистрации ЭМГ. Общие принципы анализа ЭМГ и электромиографическая семиотика. Нормальные и патологические феномены на ЭМГ при отведении игольчатыми электродами. Нормальные и патологические характеристики ЭМГ при отведении поверхностными электродами. Стимуляционные методы в электромиографии.

Ультразвуковые исследования в неврологии.

Эхоэнцефалография

Физико-технические основы ультразвука. Обзор современных методов ультразвуковой диагностики в неврологии. Показания для ультразвуковых методов диагностики в неврологии.

Эхоэнцефалография. Физические и нейроанатомические основы эхоэнцефалографии. Оборудование для эхоэнцефалографии. Методика исследования. Эхоэнцефалография при внутричерепной патологии. Объемные супратенториальные поражения. Границы нормальных вариаций положения М-эха и вероятность объемного образования при различных размерах смещения М-эха.

Ультразвуковые исследования в неврологии

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний нервной системы. Анатомофункциональное состояние сосудов дуги аорты и основания мозга. Ультразвуковая доплерография в диагностике цереброваскулярных заболеваний. Методика и техника ультразвуковой доплерографии при исследовании магистральных артерий головы. Диагностика окклюзий, стенозов и деформаций магистральных артерий головы. Диагностика синдрома подключичного обкрадывания (подключичный стилсиндром). Ошибки техники УЗДГ и их устранение.

Транскраниальная доплерография в диагностике поражений артерий основания мозга. Методика и техника транскраниальной доплерографии.

	<p>Методы вызванных потенциалов</p> <p>Нейрофизиологические основы, биофизические аспекты и клеточный субстрат метода вызванных потенциалов. Основы техники и методики исследования вызванных потенциалов. Стимулирующие устройства. Устройства отведения и усиления вызванных потенциалов. Электронно-вычислительное устройство для выделения, обработки и регистрации вызванных потенциалов. Нейрофизиологические основы метода вызванных потенциалов. Вызванные потенциалы сложных нервных структур. Потенциалы нервов. Потенциалы нервных центров. Потенциалы, регистрируемые от интактных покровов головы. Вызванные и связанные с событиями потенциалы в норме и критерии их оценки. Зрительные вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы на вспышку (ЗВПВ) Основные стандарты клинического исследования ЗВП.</p>
<p>Функциональная диагностика эндокринной системы</p>	<p>Изучение методов оценки нейроэндокринного статуса</p> <p>Изучение особенностей конкурентного и неконкурентного иммуноферментного анализа при определении гормонов. Изучение особенностей радиоиммунного метода определения гормонов в биологических жидкостях. Психодиагностика индивидуальных особенностей личности.</p> <p>Определение концентрации глюкокортикоидов человека. Значимость этих гормонов в нейроэндокринологии</p> <p>Количественное определение уровня кортизола в биологических жидкостях человека имеет диагностическое значение при оценке функционирования системы гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. Особую важность определение кортизола имеет при таких заболеваниях, как болезнь Аддисона и болезнь Иценко-Кушинга.</p> <p>Определение концентрации стероидных гормонов человека</p> <p>Уровень андрогенов в крови является важным показателем при оценке функционального состояния семенников, диагностике гирсутизма у женщин и ряда опухолевых заболеваний надпочечников, яичников и семенников. Уровень эстрогенов является важным показателем физиологического состояния женщин.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Циклические виды спорта»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: основные средства и методы физического воспитания.

Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.

Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 0

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Легкоатлетическая подготовка	<p>Специальные упражнения легкоатлета.: Специальные беговые упражнения. Бег с высоким подниманием бедра. Бег с захлестыванием голени. Бег прямыми ногами. Семенящий бег. Специальные прыжковые упражнения. Бег прыжками. Прыжки приставными шагами. Отталкивания вверх. Скачки.</p> <p>Бег на средние дистанции.: Основные положения бегуна по команде «На старт!» и «Марш!». Выбегание с высокого старта. Выбегание с высокого старта под команды. Равномерный бег со старта на отрезках 500 – 1000 м. Бег с различной скоростью на коротких, средних и длинных отрезках. Ускорение «переключениями» на дистанции 100 – 150 м.</p> <p>Бег на короткие дистанции.: Повторные пробегания отрезков с невысокой и средней скоростью (60 – 100 м). Бег с ускорением 40 – 60 м. Имитация движения руками на месте (как во время бега). Выполнение команд «На старт!», «Внимание!». Начало бега по сигналу, подаваемому через разные промежутки времени после команды «Внимание!». Выполнение команд «На старт!», «Внимание!» и выбегание с низкого старта самостоятельно и по команде. Наклон туловища вперед отведением рук назад в ходьбе, при медленном и быстром беге. Финиширование на максимальной скорости.</p> <p>Совершенствование техники бега на средние и короткие дистанции.: Использование специальных упражнений. Выполнение бега направленного на сохранение частоты и длинных беговых шагов и свободы движений. Неоднократное пробегание контрольных отрезков в беге на средние и короткие дистанции.</p> <p>Воспитание физических качеств. Подготовка к сдаче контрольных нормативов на средние и короткие дистанции.: Воспитание общей выносливости, специальной выносливости, скоростно-силовой выносливости, скоростных качеств. Выполнение контрольных нормативов, необходимых для сдачи зачетных требований на средние и короткие дистанции.</p> <p>Прыжки в длину.: Прыжки в длину с места с активным подтягиванием коленей вперед-вверх и группировкой с опусканием рук вниз. Прыжки в длину с места, отталкиваясь двумя ногами или одной ногой с далеким вынесением ног на приземление, прыгая на мягком грунте.</p>

	<p>Совершенствование техники прыжков в длину.: Из виса на перекладине махом вперед сделать соскок с приземлением на две ноги. Прыжки в длину с места через воображаемый ров. Прыжки в длину с места через веревку или резиновую ленту, положенную на предполагаемом месте приземления.</p> <p>Воспитание физических качеств. Подготовка к сдаче контрольных нормативов ОФП.: Силовые упражнения. Упражнения с преодолением тяжести собственного тела. Подтягивания на перекладине (мужчины). Поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, ноги закреплены (женщины).</p> <p>Организация и проведение соревнований по приему контрольных нормативов.: Участие в соревнованиях и выполнение контрольных и зачетных нормативов согласно контрольным тестам определения физической подготовленности по дисциплине «Физическая культура» (легкая атлетика).</p>
<p>Лыжная подготовка</p>	<p>Лыжный инвентарь и снаряжение лыжника. Лыжные мази и смазка лыж.: Выбор лыжного инвентаря и снаряжения для занятий по лыжным гонкам (лыжи, палки, крепления, ботинки), установка креплений. Хранение инвентаря. Подготовка лыж к занятиям и соревнованиям. Выбор мазей, смазка лыж в зависимости от метеорологических условий и состояния снега.</p> <p>Строевая подготовка с лыжами и на лыжах.: Строевая стойка с лыжами в руках и на лыжах. Постановка на лыжи. Выполнение команд «Становись!», «Равняйся!», «Смирно!», «Вольно!».</p> <p>Переноска лыж. Начало и окончание передвижения. Размыкание группы. Повороты на месте: переступанием, махом, прыжком.</p> <p>Методика начального обучения лыжной технике – «школа лыжника».: Подводящие упражнения для овладения «чувством лыж и снега». Упражнения на месте. Передвижение в подъемы ступающим шагом, «полуелочкой», «елочкой», «лесенкой».</p> <p>Упражнения для овладения устойчивостью (равновесием) на скользящей опоре. Упражнения для овладения отталкиванием руками. Упражнения, направленные на овладение отталкиванием лыжами.</p> <p>Изучение и совершенствование техники способов передвижения на лыжах (лыжные гонки). Воспитание общей и специальной выносливости.: Классические лыжные ходы. Переходы с хода на ход. Подъемы: попеременным двухшажным ходом; ступающим, беговым, скользящим шагом, «полуелочкой», «елочкой», «лесенкой». Спуски: в высокой, средней, низкой стойках (прямо и наискось), в стойке «отдыха», преодоление неровностей склона. Торможение лыжами: «плугом», упором. Торможение падением. Повороты в движении: переступанием, из плуга, из упора; плугом, упором, на параллельных лыжах.</p> <p>Воспитание физических качеств, совершенствование техники и</p>

овладение тактикой использования способов передвижения на лыжах. Подготовка к сдаче контрольных испытаний на дистанции соревнований. : Воспитание физических качеств лыжника – гонщика. Совершенствование техники способов передвижения на лыжах и овладение тактикой лыжника – гонщика при прохождении слабопересеченной дистанции, используя равномерные и переменные методы тренировки. Подготовка к сдаче контрольных и зачетных нормативов.

Организация и проведение соревнований по приему контрольных нормативов на дистанции лыжных гонок.: Участие в соревнованиях и выполнение контрольных и зачетных нормативов на дистанциях 5 км – мужчины, 3 км – женщины.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономика»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: эволюцию экономической науки; основные положения экономических теорий; основные механизмы государственного регулирования экономики в обществе.

Уметь: анализировать основные положения экономических теорий; применять на практике экономические знания.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Микроэкономика	<p>1. Экономическая теория: предмет, структура, метод. Рыночная система.: Экономический выбор. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Экономические системы. Основные типы координации экономической деятельности людей. Рыночная система. Кругооборот экономических благ, ресурсов и доходов как простейшая модель рыночной системы.</p> <p>2. Механизм функционирования рынка: спрос и предложение.: Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Предложение и его факторы. Простая модель рынка. Эластичность. Ценовая эластичность спроса. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность спроса по доходу. Эластичность предложения. Проблема государственного регулирования цен.</p> <p>3. Фирма: организационные формы, цель деятельности, затраты и выпуск, масштабы деятельности. Типы рыночных структур.: Предприятие и фирма. Основные признаки фирмы. Фирма как экономическая организация, теория фирмы Р. Коуза. Способы объединения предприятий в фирму: горизонтальная интеграция, вертикальная интеграция, диверсификация, конгломерация. Формы хозяйственной организации: индивидуальная фирма, партнерство, корпорация. Корпорация как ведущая форма организации современного бизнеса. Общие принципы организации управления в корпорации. Основные виды ценных бумаг, выпускаемых корпорацией. Контрольный пакет акций. Технологический выбор фирмы. Закон убывающей предельной производительности. Правило наименьших издержек и правило максимизации прибыли. Выбор предпринимателем направлений использования ресурсов. Бухгалтерские и экономические издержки. Оптимальный объем производства фирмы в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки. Средние и предельные издержки. Выбор масштабов фирмы. Положительный, отрицательный и постоянный</p>

	<p>эффект масштаба производства. Минимальный эффективный размер предприятия и размерная структура отрасли. Естественная монополия. Признаки выделения основных типов рыночных структур. Модель совершенной конкуренции и ее роль в экономической теории. Несовершенная конкуренция. Модель монополистической конкуренции. Олигополия. Основные характеристики олигополии. Модели олигополии. Модель чистой монополии. Барьеры для входа на рынок, их виды. Виды монополии. Потери от монополизации рынков: недопроизводство, X-неэффективность. Оценка уровня монополизации рынков. Антимонополистическое регулирования экономики. Регулирование естественной монополии.</p> <p>4. Рынки ресурсов. Роль государства в функционировании рынка: Производство и спрос на экономические ресурсы. Формирования спроса на экономические ресурсы, ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение труда. Кривая предложения труда «обратного изгиба». Модель рынка труда. Формирование заработной платы и уровня занятости. Последствия установления государством минимальной заработной платы. Доходы и их структура в рыночной экономике. Функциональное распределение доходов. Персональное распределение доходов. Дифференциация доходов в рыночной экономике. Оценка уровня дифференциации: кривая Лоренца, индекс Джини, коэффициент фондов. Причины дифференциации доходов. Перераспределение доходов и его последствия для экономики. Проблема бедности. Абсолютная и относительная бедность. Причины бедности. Система социального обеспечения: социальное страхование и социальное вспомоществование. «Провалы» рынка. Экономические функции государства. Частные и общественные блага, квазиобщественные блага. Проблема «безбилетника», критерий эффективного производства общественных благ. Отрицательные и положительные внешние эффекты. Методы решения проблемы внешних эффектов: корректирующие налоги и корректирующие субсидии. Институциональные методы решения проблемы внешних эффектов: теорема Коуза, рынок прав собственности. Механизм принятия обществом экономических решений: общественный выбор; «правильная политика» и «здоровая экономика»; проблемы политических механизмов принятия решений о производстве общественных благ. «Провалы государства» и их виды: погоня за политической рентой, явные выгоды и скрытые издержки, отсутствие выбора.</p>
Макроэкономика	<p>5. ВВП и способы его измерения: Система национальных счетов. Валовой внутренний продукт: конечная и промежуточная продукция, проблема «двойного счета». Методы определения ВВП. ЧВП, национальный доход и располагаемый доход. ВВП как макроэкономический показатель, его значение и ограниченность. Номинальный и реальный ВВП. Проблема измерения ВВП в условиях изменения цен. Дефлятор ВВП, индекс цен. Процессы инфлирования и дефлирования. Потенциальный объем производства. "Полная занятость", естественный уровень безработицы. Разрыв ВВП, закон</p>

Оукена. Факторы, определяющие величину потребления и сбережений. Проблема превращения сбережений в инвестиции. Долговременное воздействие распределения дохода на потребление и сбережение на экономику, «парадокс бережливости». Макроэкономическое равновесие: модель AD-AS. Макроэкономическое равновесие: крест «Кейнса». Разрыв безработицы и разрыв инфляции, возможности их преодоления. Неоклассическая и кейнсианская теории о макроэкономическом регулировании экономики. Принцип мультипликации в экономике.

6. Инфляция и безработица. Цикл экономической конъюнктуры:

Экономически активное и экономически пассивное население. Занятость населения и безработица. Уровень и продолжительность безработицы. Виды безработицы по происхождению: фрикционная, структурная и циклическая безработица. Естественный уровень безработицы, факторы его определяющие. Инфляция: сущность и формы проявления. Монетарная и немонетарная природа инфляции. Механизмы развертывания инфляции: адаптивные инфляционные ожидания, спираль «цена - заработная плата». Виды инфляции по темпам: умеренная, галопирующая и гиперинфляция. Виды инфляции по происхождению: инфляция спроса и инфляция издержек. Ожидаемая и непредвиденная инфляция, ее воздействие на доходы. Взаимосвязь инфляции и безработицы, кривая Филипса. Кейнсианская трактовка взаимосвязи инфляции и безработицы. Неоклассическая трактовка взаимосвязи инфляции и безработицы: вертикальная кривая Филипса. Экономический цикл, его фазы. Виды цикла. Теории циклических колебаний. Механизм циклических колебаний экономики. Антициклическое регулирование экономики. Неоклассическая и кейнсианская точки зрения на антициклическое регулирование. Стагфляция.

7. Деньги, кредит и их роль в функционировании рыночной системы. Банки. Денежно-кредитная политика государства:

Деньги, их функции и виды. Кредит. Виды кредита. Современные платежные средства. Современная денежная система. Причины и этапы демонетизации золота. Ликвидность, институциональная система обеспечения денег, Денежная масса ее основные компоненты. Банки и их экономические функции. Капитал банка. Баланс банка, основные банковские операции. Центральный банк, его функции, методы регулирования банковской системы. Механизм депозитно-ссудной эмиссии платежных средств. Денежная база, денежный мультипликатор. Денежно-кредитная политика государства. Методы контроля за объемом денежной массы.

8. Финансы государства. Финансовый рынок: Бюджетная система

государства. Структура государственного бюджета. Налоги и их экономические функции. Виды налогов. Дискреционная налогово-бюджетная политика. Автоматические стабилизаторы. Экономика предложения. Проблемы дефицита государственного бюджета и государственного долга. Структурный и циклический дефицит государственного бюджета. Механизмы финансирования дефицита государственного бюджета. Финансовая система экономики.

	<p>Структура финансового рынка. Денежный рынок как основа финансового рынка. Модель денежного рынка. Денежный механизм. Рынок капиталов и финансовые активы. Инвестиционные альтернативы. Рыночный курс и свойства финансовых активов.</p> <p>9. Экономический рост. Мировая экономика: Экономический рост. Показатели экономического роста. Источники экономического роста. Факторы роста: факторы предложения, факторы спроса и факторы распределения. Неоклассические теории роста. Модель Солоу. Современные тенденции экономического развития и структурные сдвиги в экономике. Проблема пределов экономического роста. Устойчивое развитие. Новая экономика. Тема раздела: 13. Мировая экономика Основные теории международной торговли: теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо; теория Хекшера-Олина; новая теория международной торговли. Международная торговля и торговая политика. Политика свободной торговли, протекционизм Основные международные сделки и их финансирование. Спрос и предложение валюты в ходе международной торговли, торговый баланс страны. Платежный баланс, его структура. Международная валютная система. Сущность и структурные элементы международной валютной системы. Этапы развития международной валютной системы: золотой стандарт, Бреттон-Вудская система, Ямайская система. Конвертируемость валют, система международного кредита.</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Эпидемиология»

Перечень планируемых результатов обучения:

Знать: современную концепцию здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой; влияние социальных и природных факторов на развитие эпидемического процесса; информационную базу эпидемиологической диагностики; профилактические, противоэпидемические мероприятия и средства; эпидемиологию и профилактику наиболее распространенных инфекционных и паразитарных заболеваний; учение об эпидемическом процессе; эпидемиологические аспекты номенклатуры и классификации инфекционных болезней; механизм развития и проявления эпидемического процесса при отдельных группах и нозологических формах инфекционных и паразитарных болезней; эпидемиологическое обследование очага инфекционного заболевания и отдельные приемы эпидемиологических исследований; основные принципы медицинского обеспечения населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и при чрезвычайных ситуациях; методы сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки; основные принципы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; закономерности формирования санитарных потерь в условиях чрезвычайной ситуации; основы профилактики инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваний в лечебных учреждениях, среди различных контингентов населения на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях, а также в чрезвычайных ситуациях.

Уметь: выявлять причины и условия возникновения и (или) распространения заболеваний; делать описание заболеваемости, выяснять причины, развития и распространения инфекционных болезней, делать прогноз заболеваемости, проводить оценку качества и эффективности лечебных, профилактических и противоэпидемических мероприятий; применять в повседневной практике инструктивно-методические документы, регламентирующие профилактическую и противоэпидемическую работу; планировать деятельность медицинского персонала по выявлению источников возбудителей инфекции, изоляции больных, дезинфекционной и дезинсекционной обработке, выявлению и защите общавшихся с больным; специфической и неспецифической защите от инфекционных заболеваний; поддерживать систему санитарно-противоэпидемического режима в стационарах различного профиля; проводить первичные профилактические и противоэпидемические мероприятия в очагах наиболее распространенных инфекционных заболеваний; выявлять факторы риска, способствующие развитию заболевания; использовать статистические методы для оценки эпидемиологической ситуации на территории и ее прогноза; нести ответственность за принятые решения при действиях в нестандартных, чрезвычайных ситуациях; анализировать эффективность оказания медицинской помощи населению в условиях ЧС; вести работу по медицинскому просвещению здоровых и больных о факторах риска возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний; пропагандировать здоровый образ и стиль жизни, значение занятий физкультурой для здоровья.

Владеть: навыками постановки и формулировки эпидемического диагноза; выявления влияния факторов среды обитания на здоровье человека; навыками проведения первичных профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах наиболее распространенных инфекционных заболеваний; навыками проведения индивидуальной профилактической работы с пациентом; навыками проведения противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний; навыками определения медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней; методикой проведения эпидемиологического надзора при различных группах инфекций; навыками формирования у населения позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Учение об эпидемическом процессе. Основные понятия, внутренние причины и условия и механизмы развития эпидемического процесса	Эпидемиология в современной структуре медицинского обеспечения и практического здравоохранения. Эпидемиологические аспекты номенклатуры и классификация болезней. Учение об эпидемическом процессе. Основные понятия; механизмы развития эпидемического процесса Место инфекционных болезней среди клинических дисциплин. Источники инфекции, механизм передачи. Сущность эпидемического процесса. Влияние социальных и природных факторов на развитие эпидемического процесса. Природноочаговые болезни человека. Внутренняя регуляция эпидемического процесса. Правила курации пациентов.
Противоэпидемические мероприятия	Определение понятия «Противоэпидемические мероприятия». Мероприятия, направленные на источник

	<p>инфекции (выявление, диагностика, лечебные мероприятия, изоляция и режимно-ограничительные мероприятия). Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи (дезинфекция, определение понятия, виды, способы). Стерилизация. Дезинсекция (виды, способы). Дезинфекционная аппаратура. Мероприятия, направленные на восприимчивый коллектив. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий. Основы организации противоэпидемической работы.</p>
<p>Эпидемиологическая диагностика. Госпитальные инфекции</p>	<p>Планирование и проведение эпидобследования очага инфекционного заболевания. Ретроспективный и оперативный анализ. Выдвижение гипотез. Методы подтверждения и опровержения гипотез. Постановка и формулировка эпидемиологического диагноза.</p> <p>Понятие о госпитальных (внутрибольничных) инфекциях (ГИ, ВБИ). Причины развития госпитальных инфекций. Специфические особенности эпидемиологического процесса. Роль макро- и микроорганизма в развитии госпитальных инфекций. Характеристика отдельных форм ГИ (сальмонеллез, колиэнтериты, гнойно-септическая инфекция, ВГВ). Профилактика ГИ.</p>
<p>Состояние и перспективы иммунопрофилактики инфекционных болезней</p>	<p>Место иммунопрофилактики в системе профилактических и противоэпидемических мероприятий, ее значение при разных группах инфекционных заболеваний.</p> <p>Экономическая значимость. Расширенная программа иммунизации. Федеральная программа «Вакцинопрофилактика». Качество прививочных препаратов, влияющих на эффективность иммунизации. Задачи кабинетов (центров) иммунопрофилактики. Национальный календарь профилактических прививок. Прививки по эпидемиологическим показаниям, экстренная иммунизация, туровая иммунизация. Оценка эффективности вакцинопрофилактики. Учетно-отчетная документация.</p>
<p>Эпидемиология и профилактика инфекций дыхательных путей (вирусных и бактериальных). Понятие об управляемых инфекциях</p>	<p>Эпидемиологическая цепочка при воздушно-капельных инфекциях (менингококковая инфекция, дифтерия, грипп, острые респираторные инфекции). Устойчивость возбудителей во внешней среде. Заразительность больных в различные периоды заболевания. Сроки изоляции больных дома и в стационаре. Показания и методика проведения серопротекции. Активная иммунизация. Режим стационара для больных с воздушно-капельными инфекциями.</p>
<p>Эпидемиология и профилактика кишечных инфекций</p>	<p>Эпидемиологическая цепочка при кишечных инфекциях (КИ). Основные источники инфекции, механизм и пути передачи. Устойчивость возбудителей во внешней среде. Входные ворота и пути выделения возбудителя. Инкубационный период. Формы проявления КИ. Значение санитарно-бытовых условий. Роль больных с атипичными и хроническими формами заболевания. Лабораторная диагностика КИ. Обследование очага с КИ. ПЭ мероприятия в очаге. ПЭ режим стационара для больных ОКИ, правила выписки больных.</p>

Эпидемиология и профилактика ООИ. Понятие об ООИ, характеристика и средства проведения разных видов профилактики	<p>Понятие об ООИ. Характеристика ООИ, длительность инкубационного периода. Понятие о строгом ПЭ режиме, обсервации карантине. Особенности работы в очаге ООИ. Противочумные костюмы. Средства экстренной и специфической профилактики.</p>
Эпидемиология и профилактика инфекций с трансмиссивным типом механизма передачи возбудителя	<p>Эпидемиологическая цепочка при трансмиссивных инфекциях. Основные источники и переносчики инфекции, особенности механизма передачи. Биологические особенности переносчиков трансмиссивных инфекций. Устойчивость возбудителей во внешней среде. Входные ворота и пути выделения возбудителя. Инкубационный период. Формы проявления. Значение санитарно-бытовых условий. Роль больных с атипичными и хроническими формами заболевания. Лабораторная диагностика КИ. Обследование очага с КИ. ПЭ мероприятия в очаге. ПЭ режим стационара для больных ОКИ, правила выписки больных.</p>
ВИЧ-инфекция эпидемиология и профилактика. Эпидемиология и профилактика вирусных гепатитов. Анаэробные инфекции	<p>Эпидемиологическая цепочка ВИЧ-инфекции и при вирусных гепатитах А, В, С, D, E.. Источники инфекции, механизм и пути передачи. Группы повышенного риска. Устойчивость возбудителей во внешней среде. Входные ворота и пути выделения возбудителя. Инкубационный период. Формы проявления. Обследование очага ВИЧ-инфекции и вирусного гепатита. ПЭ мероприятия в очаге. Экстренная профилактика ВИЧ-инфекции. Формы проявления вирусных гепатитов. Значение санитарно-бытовых условий. Лабораторная диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика вирусных гепатитов. ПЭ режим стационара для больных ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами, правила выписки больных.</p> <p>Эпидемиологическая цепочка при различных клостридиальных инфекциях. Основные источники инфекции, механизмы и пути передачи. Устойчивость возбудителей во внешней среде. Входные ворота и пути выделения возбудителя. Инкубационный период. Лабораторная диагностика. Обследование очага анаэробной инфекции. ПЭ мероприятия в очаге. ПЭ режим стационара для больных газовой гангреной, правила выписки больных.</p>