**Программы вступительных испытаний, проводимых Университетом самостоятельно для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования:**

**ПРОГРАММА ПО ОСНОВАМ МЕНЕДЖМЕНТА:**

1. **Общая характеристика менеджмента.**

Понятие менеджмента и его роли в общественном развитии. Предмет науки управления. Методы управления. Организация как объект управления. Позиция менеджмента внутри организации. Менеджмент как особая профессиональная деятельность. Понятие об уровнях управления. Функции и роли руководителя. Требования к профессиональной компетенции менеджера.

1. **Развитие теории и практики менеджмента.**

Проблема периодизации истории практики менеджмента. Становление и развитие школы научного менеджмента (Ф.У. Тейлор, Ф., Л. Гилбреты, Г. Гантт, Г. Эмерсон и др.). Рационализация производства и исследование проблем управления в рамках классической (административной) школы управления. Организация как определенная «социальная система»: предпосылки возникновения, зарождение, развитие и критика школы человеческих отношений. Развитие управленческой мысли в рамках поведенческой школы. Современные подходы в менеджменте: основы количественного подхода.

1. **Организация как объект управления.**

Понятие организации. Организация как функция управления. Описание организации как объекта управления. Внешняя среда организации. Внутренняя среда организации. Взаимодействие внешней и внутренней среды. Внутренняя и внешняя организационная среда: цели и задачи, структура, технология, люди. Методы анализы внутренней и внешней сред организации.

1. **Основные функции менеджмента.**

Планирование как функция менеджмента, основы, принципы и методики целеполагания. Основные функции менеджмента. Сущность планирования. Процесс планирования. Понятие и правила формулирования миссии. Понятие цели. Характеристики целей в организации.Классификация целей в организации. Дерево целей. Управление по целям.

1. **Мотивация деятельности в менеджменте.**

Понятие, подходы и типы мотивации. Потребности и вознаграждения. Виды вознаграждения. Модель мотивационного процесса. Современные теории мотивации: содержательные и процессуальные.Мотивация и компенсация. Системы экономического стимулирования. Факторы эффективности мотивации.

1. **Постановка целей и планирование в организации.**

Значение целей и планов. Миссия организации. Цели организации. Иерархия целей. Критерии эффективности целей. Типы и модели планирования: управление по целям, единовременные и постоянные планы, ситуационные планы. Система планов на предприятии и их взаимосвязь. Принципы и методы планирования. Тактика, политика, процедуры и правила. Традиционные подходы к планированию. Современные подходы к планированию. Внедрение планирования в масштабах организации.

1. **Проектирование и оптимизация организационных структур.**

Базовые понятия. Суть и содержание функции организации. Делегирование, полномочия, ответственность. Факторы проектирования организации: внешняя среда, технология работы, стратегический выбор. Элементы проектирования организации: разделение труда и специализация; департаментизация и кооперация; связи в организации и координация; масштаб управляемости и контроля; иерархия в организации и ее звенность; централизация и децентрализация; дифференциация и интеграция. Формализация организационной структуры. Норма управляемости. Факторы, влияющие на выбор организационной структуры. Основные типы организационных структур.

1. **Групповая динамика и руководство.**

Групповая динамика и руководство. Определение группы и команды. Формальные и неформальные группы в организации. Группы и их значимость. Формальные и неформальные группы. Развитие неформальных организаций и их характеристики. Управление неформальной организацией. Факторы, влияющие на эффективность работы группы. Эффективность группы.

1. **Контроль как функция управленческой деятельности, значение контроля.**

Контроль, его место и значение в ряду функций управления. Объект организационного контроля. Понятие и процесс контроля. Контур контроля. Факторы эффективного контроля. Виды, формы и стадии контроля. Взаимосвязь функции контроля с другими функциями менеджмента.Характеристики эффективного организационного контроля.

1. **Руководство и лидерство в современных организациях. Основы командообразования.**

Понятие руководства и лидерства. Менеджмент и лидерство: современное соотношение понятий. Лидерство и наделение подчиненных полномочиями. Понятие стилей руководства. Ситуационные подходы к лидерству. Лидерство при проведении изменений. Процесс формирования команды. Управленческая команда и ее особенности.

1. **Стратегия организации и ее влияние на основные процессы и функции менеджмента.**

Общая характеристика стратегического управления. Глобальная стратегия. Стратегические намерения. Уровни стратегии. Стратегия организации и ее значение. Процесс стратегического менеджмента в современных организациях: стратегический анализ, определение стратегии, реализация стратегии, стратегический контроль.Формулирование стратегии на функциональном уровне. Выполнение и оценка стратегии.

1. **Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента.**

Роль коммуникаций в процессе управления. Система коммуникаций в организации: между организацией и ее средой, между уровнями и подразделениями, между руководителем и подчиненными. Роль информации в деятельности организации. Информационные системы менеджмента. Интегрированные информационные системы. Внедрение информационных систем. Стратегическое использование информационных систем.

1. **Власть и влияние.**

Понятие власти и влияния на других людей. Источники власти в организации. Формы власти и влияния: власть, основанная на принуждении; власть, основанная на вознаграждении; традиционная (легитимная) власть; эталонная (харизматическая) власть; экспертная власть, власть информации; власть связей. Влияние путем убеждения. Делегирование полномочий как способ укрепления власти. Стратегии приобретения и удержания власти. Программы участия работников в управлении.

1. **Самоменеджмент и формирование имиджа руководителя.**

Понятие самоменеджмента. Формулирование жизненных целей и планирование карьеры, принципы саморекламы, адаптации в новом коллективе и закрепления успеха. Управление временем и информацией: принципы рационального использования времени, правила личной организованности и самодисциплины. Планирование рабочего дня, рациональная организация работы руководителя. Общая модель качеств современного руководителя. Природа и суггестия имиджа, методы формирования и перестройки имиджа. Методики тренировки памяти, интеллекта и навыков делового общения, способы управление стрессом.

1. **Эффективность управления.**

Эффективность управления. Факторы, определяющие эффективность управления. Роль персонала управления в успешном менеджменте. Принципы эффективного менеджмента. Оценка и регулирование эффективности менеджмента. Тенденции изменения эффективности. Социально-экономическая эффективность менеджмента.

**ПРОГРАММА ПО ОСНОВАМ ЭКОНОМИКИ:**

**Раздел 1. Роль экономики в жизни общества**

Понятие экономики как хозяйственной деятельности человека. Назначение экономики и ее главная проблема. Наука экономика. Взаимосвязь потребностей и производства. Потребности общества, понятие и виды благ. Факторы производства и производственные возможности. Эффективность производства, производительность труда. Стадии развития производства: доиндустиральная, индустриальная и постиндустриальная. Структура современного производства. Роль услуг в современной экономике.

Понятие собственности. Экономические отношения собственности. Субъекты и объекты собственности. Право собственности. Типы собственности: частная, общая долевая и общая совместная собственность. Изменение отношений собственности при капитализме и в России. Реформы собственности: цели, этапы и результаты приватизации.

Кооперация и разделение труда. Натуральное и товарное производство. Экономическая система. Сравнительный анализ традиционный, рыночной, командно-административной и смешанной экономической системы

**Раздел 2. Основы микроэкономики**

Понятие и признаки рыночного хозяйства, система рынков, рыночная инфраструктура. Спрос, закон спроса, эластичность спроса. Предложение, закон предложения, эластичность предложения. Факторы, влияющие на спрос и предложение. Механизм рыночного ценообразования. Деньги и их экономическая роль. Виды и функции денег.

Понятие конкуренции. Виды конкурентной борьбы. Правила конкурентного поведения. Значение конкуренции в экономике. Понятие монополия. Виды монополий: естественная, искусственная, абсолютная монополия и монопсония. Методы монопольной борьбы. Государственное антимонопольное регулирование. Сочетание конкуренции и монополии. Особенности олигополии и монополистической конкуренции.

Понятие предпринимательства. Функции предпринимателя. Виды предпринимательской деятельности. Принципы коммерческого расчета.

Основной и оборотный капитал фирмы. Издержки предприятия, основные виды издержек, факторы, снижающие издержки предприятия. Прибыль предпринимателя. Факторные доходы: заработная плата, прибыль, процент, рента.

**Раздел 3. Основы макроэкономики**

Понятие макроэкономики, территориальная и отраслевая структура экономики страны. Национальное богатство, его состав. Основные макроэкономические показатели экономики страны: ВНП, ВВП, ЧНП, НД, их взаимосвязь. Экономическая политика страны, ее цели. Угрозы экономической безопасности страны. Социальная политика государства и регулирование доходов населения.

Понятие и необходимость экономического роста. Экстенсивный и интенсивный экономический рост. Цикличность экономического развития. Кризисы в экономике, их виды, функции и значение. Понятие безработицы. Виды безработицы: структурная, фрикционная и циклическая.

Определение последствий безработицы и ее влияния на экономику страны. Неустойчивость денежного обращения. Понятие, виды и причины инфляции. Способы борьбы с инфляцией.

Финансовая система страны. Понятие и виды финансов. Государственный бюджет. Дефицит и профицит бюджета. Способы сокращения дефицита бюджета. Банковская система страны. Центральный банк РФ, коммерческие и специализированные банки. Регулирования денежной массы в обращении. Налоговая система страны. Уровни взимания налогов, виды налогов, налоговые ставки и налоговые органы. Понимание социально-экономической роли налогов. Формирование налоговой культуры.

**ПРОГРАММА ПО ПСИХОЛОГИИ ОБЩЕНИЯ:**

**Раздел 1. Основные закономерности процесса общения.**

**Психологические особенности процесса общения.**

«Общение» и «деятельность» как категории. Взаимосвязь общения и деятельности.

Общение как форма взаимодействия. Цели общения. Основные функции общения. Виды общения. Структура общения: коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения. Уровни общения.

**Перцептивная сторона общения.**

Понятие социальной перцепции. Механизмы перцепции. Восприятие и роль стереотипа при формировании первого впечатления. Эффекты восприятия: «эффект ореола», «эффект проекции», «эффект первичности и новизны».  Социальная установка. Механизмы восприятия и понимания в межличностном взаимодействии: идентификация, эмпатия, аттракция, рефлексия. Теория каузальной атрибуции.

**Взаимодействие в процессе общения.**

Взаимодействие как психологический процесс. Место взаимодействия в структуре общения. Виды социальных взаимодействий. Межличностное взаимодействие: трансактный анализ. Формы управления: приказ, убеждение, внушение, заражение. Манипулирование сознанием. Психологическое влияние как форма социального взаимодействия.

**Общение как коммуникация.**

Понятие коммуникации и метакоммуникации. Особенности понимания в процессе коммуникации. Основные принципы коммуникации. Барьеры коммуникации и технология их преодоления. Методы развития коммуникативных способностей. Техники ведения партнёрской беседы, техники для выявления скрытых мотивов и интересов партнёров. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта.

**Раздел2. Психологическая структура личности и ее влияние на процесс общения.**

**Проявление индивидуальных особенностей личности в процессе общения.**

Воля и волевые действия. Потребности и мотивы. Основы психологии личности: характер, способности. Эмоции и аффекты, их проявление в деловом общении. Учения о типах темперамента. Понятие психологического типа личности. Психотипы личности и акцентуации характера.

**Раздел 3. Невербальные средства общения.**

**Понятие «неверабльная коммуникация» и ее основные каналы.**

Понятие «невербальная коммуникация» и «невербальное поведение». Основные каналы невербальной коммуникации. Оптико-кинетическая система. Акустическая система. Тактильно-кинестетическая система. Пространственная или проксемическая система. Ольфакторная система. Интерпретация и контроль невербального поведения.

**Раздел 4. Психология делового общения.**

**Феномен общения как раздел психологии труда.**

Основные признаки совместной деятельности. Особенности общения в различных видах деятельности. Субъект-объектные профессии и субъект-субъектные профессии. Коллектив как малая группа. Психологическая структура группы и ее сплоченность. Формы делового взаимодействия.

**Конфликты и пути их разрешения**

Понятие конфликта. Причины конфликта.Источники, виды разрешения конфликтов. Пути выхода из конфликтной ситуации. Стратегии поведения в конфликте.

**ПРОГРАММА ПО ОСНОВАМ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ:**

 **Раздел 1. Социальная медицина как наука**

 Междисциплинарный характер социальной медицины. Понятие «здоровье». Определение Всемирной организации здравоохранения. Системный подход к решению проблем здоровья.

 Факторы риска для здоровья. Образ жизни и здоровье.

 Социальное благополучие как составляющая здоровья. Характеристика социальных факторов, влияющих на индивидуальное и общественное здоровье.

 Генетические факторы как общебиологические константы. Заболевания, обусловленные генетическим риском.

 Здоровье индивидуальное: определение понятия, критерии оценки.

 Здоровье общественное: понятие, показатели оценки.

 **Раздел 2. Система охраны здоровья и здравоохранение**

 Охрана здоровья граждан как совокупность комплексных мер: понятие, содержание, основные принципы.

 Система здравоохранения в Российской Федерации. Государственная, муниципальная и частная системы здравоохранения. Медико-социальная помощь: определение, виды.

 Медицинское страхование как форма социальной защиты граждан в охране здоровья.

 Гигиеническое воспитание как комплексная проблема: цель, задачи, особенности организации и проведения среди различных групп населения. Характеристика основных направлений, методов, форм и средств гигиенического воспитания.

 Основные направления деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Влияние химических выбросов в атмосферу на здоровье населения.

 Влияние условий и характера труда на здоровье работающих. Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания: понятие, характеристика, основные виды, меры профилактики.

 Основные социально значимые неинфекционные заболевания: виды, причины, меры профилактики. Инфекционные заболевания. Понятие об эпидемиологическом и инфекционном процессах. Профилактические мероприятия.

 Травматизм как медико-социальная проблема. Организация травматологической помощи населению.

 Первичная профилактика: система мер по предупреждению возникновения и воздействия факторов риска развития заболеваний.

 Вторичная профилактика: комплекс мероприятий по устранению выраженных факторов риска. Диспансеризация как действенный механизм вторичной профилактики.

 Третичная профилактика: комплекс мероприятий, проводимых в отношении больных с хроническими формами заболеваний и инвалидов.

 **Раздел 3. Охрана материнства и детства**

 Планирование семьи: определение понятия, цель и задачи. Организация службы планирования семьи. Современные и традиционные методы регулирования рождаемости. Бесплодие как социальная и медицинская проблема. Бесплодный брак: понятие, распространенность, классификация, причины. Охрана материнства и детства как комплексная система государственных и общественных мероприятий. Организация этапной медико-социальной помощи беременным. Группы здоровья детей. Организация медико-социальной помощи детям.

 **Раздел 4. Психическое здоровье**

 Психическое здоровье и психическая болезнь. Факторы риска нарушений психического здоровья и развития психических заболеваний. Медико-социальные проблемы лиц с зависимостью от психоактивных веществ. Психические расстройства, связанные с зависимостью от психоактивных веществ. Медико-социальные проблемы алкоголизма. Медико-социальные проблемы наркозависимых лиц. Организация психиатрической и наркологической помощи. Типы учреждений и характеристика их деятельности.

 **Раздел 5. Медико-социальные аспекты инвалидности**

 Определение понятия «инвалид» и «инвалидность». Процедура признания лица инвалидом. Социальная реабилитация инвалидов. Определение. Виды. Медицинская реабилитация инвалидов: определение, виды, этапы. Профессиональная реабилитация инвалидов: определение, компоненты реабилитационного процесса. Индивидуальная программа реабилитации и абилитации инвалида: содержание, порядок формирования.

**ПРОГРАММА ПО ОСНОВАМ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ:**

 **1. Раздел 1. Категории, характеризующие образ жизни**

Образ жизни как система наиболее существенных, типичных характеристик активности людей в единстве их количественных и качественных сторон.

Структура образа жизни: характер активности, сферы активности, виды активности.

Категории образа жизни. Уровень жизни как экономическая категория. Качество жизни как социологическая категория. Уклад жизни как система ценностей, взглядов, привычек. Стиль жизни как индивидуальная социально-психологическая категория, относительно устойчивый стереотип поведения, отношений, ценностных ориентаций.

Образ жизни как основной фактор, влияющий на здоровье человека.

 **Раздел 2. Основные элементы здорового образа жизни**

Рациональное питание. Энергетическая ценность пищевых продуктов и режим питания. Основные питательные вещества. Жиры. Белки. Углеводы. Пищевые волокна. Витамины, минеральные вещества и факультативные вещества. Вода и соль. Основные принципы организации рационального питания.

Двигательный режим. Физическая активность как неотъемлемая часть повседневной жизни. Дефицит двигательной активности. Физическая культура. Водные процедуры. Закаливание. Лечебная физкультура.

Личная гигиена как совокупность гигиенических правил поведения человека в быту, на производстве, на отдыхе, способствующих сохранению и укреплению здоровья. Ответственное гигиеническое поведение в сфере труда и быта. Эпидермальный барьер и микрофлора кожи. Уход за кожей. Гигиена полости рта.

Профилактика потребления психоактивных веществ. Курение и его вред для здоровья. Алкоголь и вызываемые им нарушения. Наркотические вещества и их влияние на здоровье. Патологическое влечение к азартным играм. Расстройства пищевого поведения. Интернет-зависимость.

Медицинская активность как отношение человека к своему здоровью и здоровью других, выполнение медицинских предписаний, гигиенических рекомендаций, правил посещения лечебно-профилактических учреждений. Деятельность самого человека и институтов здоровья. Профилактические программы. Диспансеризация.

Этапы формирования здорового образа жизни: информированность (уровень знаний) – мотивации (установки) – готовность – навыки (привычки) – здоровье.

**Раздел 4. Гигиеническое обучение и воспитание как основа формирования здорового образа жизни**

Формирование гигиенической культуры и гигиенического поведения. Цель гигиенического обучения и воспитания – формирование гигиенического поведения населения, базирующегося на санитарно-гигиенических нормативах, направленных на сохранение и укрепление здоровья. Обеспечение высокого уровня трудоспособности.

Основные задачи гигиенического обучения и воспитания.

Принципы гигиенического воспитания: научность, объективность, дифференцированность, массовость, системность, комплексность.

Направления гигиенического воспитания: пропаганда факторов, позитивно влияющих на здоровье, пропаганда предупреждения влияния факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье.

Индивидуальная, групповая и массовая формы гигиенического воспитания населения.

Устный, печатный и изобразительный методы гигиенического воспитания.

Средства устного, печатного и изобразительного методов гигиенического воспитания.

Целевые группы формирования здорового образа жизни.

Современные программы и технологии формирования здорового образа жизни различных групп населения.

**ПРОГРАММА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ:**

**Фонетика**

Звуки речи и буквы. Гласные и согласные звуки. Глухие и звонкие, твердые и мягкие согласные. Обозначение мягкости согласных на письме. Слог, ударение. Безударные гласные, их правописание. Фонетический анализ слова.

**Лексика**

Понятие о лексике. Значение слова. Многозначные и однозначные слова. Омонимы. Прямое и переносное значение слов. Синонимы. Антонимы. Словарное богатство русского языка. Общеупотребительные слова. Профессиональная лексика. Диалектные слова. Заимствованные слова. Устаревшие слова. Неологизмы. Понятие об устойчивых словосочетаниях. Лексический анализ.

**Словообразование**

Окончание и основа в слове. Окончание, суффикс, корень, приставки как значимые части слова. Чередование согласных и гласных в корне. Правописание слов с чередующимися "о" - "а" в корнях, "гор" - "гар", "кос" - "кас". Правописание слов с чередующимися "о" - "а" в корнях "лож" - "лаг", "рос" - "раст". Буквы "е" и "о" после шипящих в корне. Буквы "и" и "ы" после "ц". Буквы "з" и "с" на конце приставок. Правописание приставок "при" и "пре". Различные способы словообразования в русском языке. Сложные слова и их правописание. Сложносокращенные слова и их правописание.

**Морфология и орфография**

Самостоятельные части речи. Служебные части речи. Морфологический анализ слова. Значимые части слова (морфемы). Морфемный анализ слова. Основные способы словообразования. Словообразовательный анализ слова.

 **Грамматика. Синтаксис**

Словосочетание. Предложение. Грамматическая (предикативная) основа предложения. Подлежащее и сказуемое как главные члены предложения. Второстепенные члены предложения. Двусоставные и односоставные предложения

Распространённые и нераспространённые предложения. Полные и неполные предложения. Осложнённое простое предложение. Сложное предложение. Сложные бессоюзные предложения. Смысловые отношения между частями сложного бессоюзного предложения. Сложные предложения с разными видами связи между частями. Способы передачи чужой речи. Синтаксический анализ простого предложения. Синтаксический анализ сложного предложения. Синтаксический анализ (обобщение).

**Орфография**

Орфограмма. Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц. Употребление гласных букв О/Е (Ё) после шипящих и Ц. Употребление Ь и Ъ. Правописание корней. Правописание приставок. Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/-НН-). Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи. Правописание падежных и родовых окончаний. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий настоящего времени. Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи. Правописание отрицательных местоимений и наречий. Правописание НЕ и НИ. Правописание служебных слов.

Правописание словарных слов. Слитное, дефисное, раздельное написание. Орфографический анализ.

**Пунктуация**

Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в простом осложненном предложении. Знаки препинания при обособленных определениях. Знаки препинания при обособленных обстоятельствах. Знаки препинания при сравнительных оборотах. Знаки препинания при уточняющих членах предложения.

Знаки препинания при обособленных членах предложения (обобщение). Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения. Знаки препинания в осложнённом предложении (обобщение). Знаки препинания при прямой речи, цитировании. Знаки препинания в сложносочиненном предложении. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью. Тире в простом и сложном предложении. Двоеточие в простом и сложном предложении. Пунктуация в простом и сложном предложении. Пунктуационный анализ.

**Речь**

Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста. Средства связи предложений в тексте. Стили и функционально-смысловые типы речи. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения. Анализ текста. Создание текстов различных стилей и функционально-смысловых типов речи.

**Языковые нормы**

Орфоэпические нормы. Лексические нормы. Грамматические нормы (морфологические нормы). Грамматические нормы (синтаксические нормы).

**Выразительность русской речи**

Выразительные средства русской фонетики. Выразительные средства словообразования. Выразительные средства лексики и фразеологии. Выразительные средства грамматики. Анализ средств выразительности.

**Информационная обработка текстов различных стилей и жанров.**

**ПРОГРАММА ПО МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ:**

**Строение атома. Химическая связь. Строение вещества.**

Строение атома. Атомное ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Электронные конфигурации атомов в основном и возбужденном состояниях. Периодическая система элементов. Химическая связь. Типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Механизм образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Электроотрицательность. Полярность связи. Кратные связи. Модель гибридизации орбиталей. Валентность и степень окисления. Структурные формулы. Изомерия.

**Основные классы кристаллических решеток.**

**Основные классы неорганических веществ**: оксиды, гидроксиды, кислоты, соли. Их классификация, номенклатура, основные способы получения и свойства. Амфотерность.

**Основные закономерности протекания химических реакций.**

Классификация химических реакций. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции и её зависимость от различных факторов. Явление катализа. Обратимые реакции. Химическое равновесие, условия его смещения. Принципы ЛеШателье.

**Растворы.**

Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Титр раствора и титрование.

**Электролиты**. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Степень диссоциации. Ионное произведение воды. Ионные уравнения. Гидролиз солей. pH растворов солей.

**Окислительно-восстановительная реакция.**

Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстновительнаядвойственность. Определение стехиометрических коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов.

**Элементы и их соединения:**

**Неметаллы.**

Водород. Его физические и химические свойства, получение .

**Галогены, их сравнительная характеристика.**

Хлор, бром, их физические и химические свойства, получение. Свойства и получение хлороводорода, хлоридов, гипохлоритов, хлоратов.Кислород, Его получение и химические свойства.

Сера, её физические и химические свойства. Свойства и cпособыполучения соединений серы: сероводорода и сульфидов; оксидов серы (IV) и (VI); сульфитов, серной кислоты и сульфатов.

Азот. Аммиак, соли аммония, их свойства и получение. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли; получение и свойства.

Фосфор, физические и химические свойства, получение. Оксиды фосфора (III) и (V). Орто- мето- и дифосфорные кислоты, их свойства.

Углерод. Изотопы углерода. Его физические и химические свойства. Оксиды углерода (II) и (IV). Угольная кислота и её соли.

Кремний. Оксид кремния IV. Кремниевые кислоты, силикаты.

**Металлы.**

Общая характеристика металлов: физические и химические свойства. Способы получения металлов. Щелочные и щелочно-земельные металлы: их соединения, гидроксиды, соли. Свойства, получение. Алюминий. Оксид, гидроксид и соли алюминия. Химические свойства и получение. Хром. Оксиды хрома (II), (III) и (VI). Гидроксиды и соли хрома (II) и (III). Хроматы и дихроматы. Химические свойства, получение. Железо. Оксиды железа (II), (II-Ш) и (III). Гидроксиды железа и соли железа (II) и (III). Химические свойства и получение.

**Органическая химия:**

**Теоретические положения органической химии.**

Структурная теория как основа органической химии. Функциональная группа. Гомологические ряды. Изомерия: структурная и пространственная. Взаимное влияние атомов в молекуле. Классификация органических соединений, номенклатура.

**Углеводороды.**

Алканы и циклоалканы. Алкены и диеновые углеводороды. Алкины. Ароматические углеводороды. Физические и химические свойства, способы получения. Ориентирующее действие заместителей в бензольномкольце.

**Кислородсодержащие органические соединения.**

Спирты одноатомные и многоатомные. Фенол. Физические и химические свойства этих соединений и способы их получения. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Физические и химические свойства, способы получения.

Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот: соли, ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды. Жиры. Химические свойства и получение кислот.

**Углеводы.**

Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза, галактоза. Строение и химические свойства. Дисахариды: целлюлоза, мальтоза, лактоза, сахароза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза.

**Азотосодержащие органические соединения.**

Амины. Алифатические и ароматические амины. Основность аминов, химические свойства, получение.

Аминокислоты: глицин, аланин, цистеин, серии, фенилаланин, тирозин, лизин, глутаминовая кислота. Физические и химические свойства. Пептиды. Гетероциклические соединения: пиррол, пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Представления о структуре нуклеиновых кислот.

**Высокомолекулярные соединения.**

Реакция полимеризации и поликонденсации. Отдельные типы высокомолекулярных соединений: полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, каучуки, полиметилакрилат, фенолформальдегидные смолы, понятие о искусственных и синтетических волокнах.

**Экспериментальные основы химии.**

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

**ПРОГРАММА ПО МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ:**

Поступающий в высшее учебное заведение должен показать:

* знание главных понятий, законов и закономерностей жизни и развития организмов, развития живой природы;
* знание строения и функционирования организма растений, животных и человека; основных групп растений и классификации животных;
* умение обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров.

**I. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

Общая биология - предмет об основных закономерностях и явлениях биологических систем. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства. Методы изучения организмов, применяемые в биологии и медицине. Основные свойства живого.

**Основы цитологии**

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Основные положения клеточной теории. Клетка – структурнаяи функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и органоидов. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (нуклеиновые кислоты, белки,углеводы). Особенности их строения и роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене.

Пластический обмен. Фотосинтез. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений.

Ген и его роль в биосинтезе. Генетический код. Биосинтез белков. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

**Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Воспроизведение на клеточном уровне. Деление клетки и его виды (митоз, амитоз, бинарное деление).Хромосомы – строение и виды хромосом. Формула клетки. Гаплоидный и диплоидный набор.

Интерфаза – подготовкаклеток к делению. Характеристика периодов интерфазы. Удвоение ДНК: механизм и способы.

Митоз – сущность процесса, характеристика фаз митоза. Биологическое значение и отклонения от митоза. Жизненный цикл клетки. Виды жизненных циклов. Понятия: дифференцированные и стволовые клетки.

Мейоз – редукционное деление, характеристика фаз мейоза. Значение мейоза.

Половое и бесполое размножение организмов. Строение половых клеток. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Осеменение. Оплодотворение.

Онтогенез. Периоды онтогенеза и их характеристика. Развитие зародыша (на примере животных). Дробление, виды и их характеристика. Гаструляция, виды и их характеристика. Гисто- и органогенез. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития животных. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

**Основы генетики**

Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Предмет, задачи и методы генетики.

Моно- и дигибридное скрещивание. Понятия: фенотип, генотип, кариотип, геном. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Гомозигота и гетерозигота.

Законы наследственности, установленные Г. Менделем для моно- и полигибридного наследования: единообразия гибридов первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Статистический характер явлений расщепления. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Промежуточный характер наследования.Анализирующее скрещивание.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Генетика пола. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Основные положения. Значение теории для науки и медицины.Генетическое картирование.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и других наркотических веществ на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их характеристика. Мутагены. Классификации мутаций. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Медицинская генетика. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека их возможности.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

**Основы селекции**

Задачи современной селекции. Понятие сорта растений и породы животных. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Центры происхождения культурных растений. Селекция растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции. Самоопылениеперекрестно-опыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения животных. Метод анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Создание новых высокопродуктивных пород животных и сортов растений.

Селекция микроорганизмов. Методы селекции микроорганизмов. Промышленное применение (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).

**Основы экологии**

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы.

Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша.

Вид, его экологическая характеристика. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования. Виды биотических факторов. Деятельность человека как экологический фактор.

Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи и сети питания. Правилоэкологической пирамиды. Пирамида численности, энергии и биомассы.Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Повышение продуктивности агроценозов.

**Основы учения о биосфере**

Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество, его газовая, концентрационная, окислительная и восстановительная функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И.Вернадский о возникновении биосферы.

**Биосфера и научно-технический прогресс**

Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

**Эволюционное учение**

Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии.

Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.Синтетическая теория эволюции.

Популяция – единица вида и эволюции, критерии популяции.

Вид, критерии вида. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор, дрейф генов, популяционные волны, миграции. Изоляция, виды изоляции.Ведущая роль естественного отбора в эволюции.

Микроэволюция. Видообразование.

Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация. Биологический прогресс и регресс. Соотношения различных направлений эволюции.

Движущие силы эволюции.

**Развитие органического мира**

Краткая история развития органического мира.Доказательства эволюции органического мира.

Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру.

**Происхождение человека**

Ч.Дарвин о происхождении человека от животных.

Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Древнейшие, древние и люди современного типа.

Человеческие расы, их происхождение и единство.

**II. БОТАНИКА**

Ботаника – наукао растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле. Строение цветковых растений. Хозяйственное и медицинское значение органов растений.

**Семя.** Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Время посева и глубина заделки семян.Биологическое, хозяйственное и медицинское значение семян.

**Корень.** Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая).Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зоны корня. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных солей, необходимых растению. Видоизменения корней. Биологическое, хозяйственное и медицинское значениекорня.

Удобрения. Дыхание корня. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений.

**Лист.** Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Классификации листьев. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями, кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Видоизменения листьев. Листопад. Значение листьев в жизни растений. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.

**Стебель.** Понятие о побеге. Почки вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое, хозяйственное и медицинское значение.

**Вегетативное размножение цветковых растений.** Размножение растений посредством побегов, корней, листьев в природе и растениеводстве (видоизмененными побегами, стеблевыми и корневыми черенками, отводками, делением куста, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

**Цветок и плод.** Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Строение тычинки и пестика. Образование мужского и женского гаметофита. Оплодотворение.Опыление. Виды опыления. Соцветия и их биологическое значение. Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека, применение в медицине.

**Растение и окружающая среда.** Взаимосвязь органов растения. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.

**Классификация цветковых растений.** Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях – вид, род, семейство, класс. Значение международных названий растений.

Класс двудольных растений. Семейство Крестоцветных, Розоцветных, Бобовых, Пасленовых, Сложноцветных.

Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности и народнохозяйственное значение. Типичные культурные и дикорастущие растения этих семейств. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация.Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений. Охрана редких видов растений. Красная книга.

**Основные группы растений.**

Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада, плеврококк, хлорелла). Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Значение водорослей в природе и хозяйстве. Применение в медицине.

Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели). Распространение хвойных, их значение в природе, народном хозяйстве и медицине.

Покрытосеменные (цветковые). Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре.

**Бактерии, грибы, лишайники.**

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Условия жизни грибов в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека.Роль грибов в природе, медицине и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

**Развитие растительного мира на Земле.** Основные этапы исторического развития растительного мира на Земле. Создание культурных растений человеком. Достижения российских ученых в выведении новых сортов растений.

**III. ЗООЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАРАЗИТОЛОГИИ**

Зоология – наукао животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений.

**Одноклеточные.** Общая характеристика на примере обыкновенной амебы. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование. Зеленая эвглена – одноклеточныйорганизм с признаками животного и растения. Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Многообразие и значение одноклеточных. Циклы развития паразитических представителей одноклеточных: дизентерийной амёбы, лямблии, токсоплазмы, трипаносомы, лейшмании, балантидия, малярийного плазмодия. Распространение в природе. Меры личной и общественной профилактики. Ликвидация малярии как массового заболевания.Ликвидация малярии как массового заболевания.

**Тип Кишечнополостные.** Общая характеристика типана примере пресноводного гидры. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

**Тип Плоские черви.** Общая характеристика типа на примере Белой планарии. Внешнее строение. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация. Плоские черви – паразиты человека.Особенности строения и жизненные циклы развития паразитических плоских червей: печёночного сосальщика, кошачьей двуустки, бычьего цепня, свиного цепня, эхинококка, широкого лентеца.

**Тип Круглые черви.** Общая характеристика типа на примере аскариды. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Многообразие паразитических круглых червей и борьба с ними.Особенности жизненных циклов паразитическихпредставителей круглых червей: человеческой аскариды, острицы, трихинеллы, власоглава.

**Тип Кольчатые черви.** Общая характеристика типа на примере дождевого червя. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно-мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения, выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение. Разнообразие кольчатых червей: малощетинковые, многощетинковые и пиявки. Медицинская пиявка и её использование в медицине.

**Тип Моллюски.** Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Медицинское и хозяйственное значение Моллюсков.

**Тип Членистоногие.** Общая характеристика типа.

Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение. Размножение. Внутреннее строение. Пищеварительная, кровеносная и дыхательная системы. Органы выделения. Питание, дыхание, выделение. Особенности процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. Роль клещей в природе и их практическое значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития.

Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылые. Медоносная пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча - опасный вредитель сельского хозяйства.

Значение Членистоногих в природе. Ихпрактическое и медицинское значение. Сохранение их видового многообразия.

**Тип Хордовые.** Общая характеристика типа.

Класс Ланцетники. Ланцетник -низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными животными.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса на примере Речного окуня. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы. Плавательный пузырь. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Прудовое хозяйство. Влияние деятельности человека на численность рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охраны (защита вод от загрязнения и др.).

Класс Земноводные. Общая характеристика класса на примере лягушки. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности строения внутренних органов и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса на примере Прыткой ящерицы. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса на примере сизого голубя. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным условиям обитания. Птицы парков, садов, лугов и полей. Птицы леса. Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса на примере Домашней собаки. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полости тела. Система органов. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих. Рукокрылые: летучие мыши. Грызуны. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Особенности строения пищеварительной системы жвачных. Породы крупного рогатого скота. Кабан. Домашние свиньи. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Породы домашних лошадей. Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека.

Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

**IV.ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды. Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни. Профилактика заболеваний.

**Общий обзор организма человека.** Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Краткие сведения о строении, видах и функциях тканей организма человека: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная.

**Опорно-двигательная система.** Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, суставы. Движения в суставах. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Мышечная система человека. Мышцы, их строение и функции. Классификации мышц. Нервная регуляция деятельности мышц. Рефлекторная дуга. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

**Кровь.** Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды.

Состав крови: плазма, форменные элементы. Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты, их строение и функции.Свертывание крови как защитная реакция. Группы крови. Значение переливания крови. Малокровие.

Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммунитет, его виды.

**Кровообращение.** Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Цикл сердечной деятельности. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечнососудистой системы, профилактика сердечнососудистых заболеваний.

**Дыхание.** Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания. Гигиена дыхания, профилактика заболеваний дыхательной системы.

**Пищеварение.** Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение и его виды. Ферментыи их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П.Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции отделенияжелудочного сока. Работы И.П. Павлова по изучению работы желез желудка. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания. Профилактика развития болезней ЖКТ.

**Обмен веществ.** Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Норма питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.

**Выделение.** Функция выделения, структуры обеспечивающие выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Процесс образования мочи. Состав и объем первичной и конечной мочи. Значение выделения продуктов обмена веществ.Профилактика заболеваний мочевыделительной системы.

**Кожа.** Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Производные кожи, их строение и функции. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

**Нервная система.** Значение нервной системы. Рефлекс. Строение и функции спинного мозга. Рефлекторная дуга. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Особенности строения и функций симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий. Доли коры полушарий.

**Анализаторы.** Понятие анализатор, его составные части. Виды анализаторов. Органы чувств. Значение органов чувств. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

**Высшая нервная деятельность.** Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, вида торможения. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Вторая сигнальная система. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Характеристика фаз сна. Память. Виды памяти. Эмоции. Виды, характеристика, значение в коммуникации человека.

Вредное влияние никотина и алкоголя на нервную систему.

**Железы внутренней секреции.** Роль гуморальной регуляции в организме.Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Эндокринные железы, их классификация. Железы организма человека и вырабатываемые ими гормоны (щитовидная железа, гипофиз, гипоталамус, эпифиз, тимус, паращитовидные железы, надпочечники, половые железы, поджелудочная железа). Понятие гипо- и гиперфункции железы.

**Развитие человеческого организма.** Воспроизведение организмов. Половые клетки и половые железы. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Периодизация онтогенеза человека. Особенности развития детского и юношеского организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на репродуктивное здоровье человека.

**ПРОГРАММА ПО МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ:**

**Основные понятия информатики.**

Информатизация общества. Информационная культура. Данные, знания. Понятие информация, свойства информации. Типовые информационные технологии обработки данных. Хранение, обработка и передача информации. Количество информации, единицы измерения информации. Кодирование и представление числовой, текстовой, графической и звуковой информации в компьютере. Алгоритм. Программа. Интерфейс.

**Базовые технологии преобразования информации.**

**Операционная система.** Назначение, основные функции и интерфейс операционной системы Windows. Основные действия над объектами операционной системы.

**Технологии обработки текста.** Назначение, основные функции и интерфейс текстового редактора. Ввод формульных объектов в текстовый документ. Колонтитулы.Шаблоны. Схемы. Автоматическое создание оглавления. Создание титульного листа. Вставка графических изображений в документ. Создание и форматирование таблиц в текстовом редакторе.

**Электронные таблицы.** Назначение, основные функции и интерфейс электронных таблиц.

Создание и редактирование электронной таблицы. Создание диаграмм. Способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Редактирование диаграмм. Ссылки. Встроенные функции. Фильтр.  Сортировка.

 **Мультимедийные технологии**. Компьютерные презентации. Назначение, основные функции и интерфейс программ для создания компьютерных презентаций.

**Компьютерные сети и коммуникации. Интернет в медицине и здравоохранении.**

**Основные сведения о вычислительных сетях**. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные вычислительные сети. Передающие среды. Архитектуры файл-сервер и клиент-сервер. Сетевое оборудование. История Интернет. Принципы работы. Коммутация пакетов. Административное устройство. Адресация, доменная система имен. Протоколы Интернет.

**Работы в интернете.** Сервисы интернета. Программное обеспечение для работы в интернете: для работы с электронной почтой и в www. Назначение, основные функции и интерфейс. Поиск информации в Интернете. Основы использования глобальной сети Интернет в профессиональной медицинской деятельности. Поиск медицинской информации. Сайты медицинских организаций.

**Медицинские информационные системы.**

Назначение, основные функции и интерфейс информационных систем и медицинских информационных систем. ЕГИСЗ (единая государственная информационная система здравоохранения) и ЕМИАС (единая медицинская информационно-аналитическая системы).

**Правовые вопросы информатики и информационных технологий.**

Регулирование деятельности в области информационных технологии. Основные законы РФ в области информационных технологии. Статьи Гражданского кодекса и уголовного кодекса применительно к сфере информационных технологий.