Негосударственное некоммерческое образовательное учреждение
«Учебно-медицинский центр»
(ННОУ «Учебно-медицинский центр»)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«БИОЛОГИЯ»

для слушателей воскресных подготовительных курсов

Уровень реализации: среднее общее образование

Срок реализации: 4 месяца

Направленность: естественно-научная

Разработчик: Богатушин Алексей Вячеславович,
преподаватель биологии,
кандидат биологических наук

ННОУ «Учебно-медицинский центр»

Ярославль, 2013

НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА

1. При разработке программы учебной дисциплины в основу положены:

1.1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование. / Министерство образования Российской Федерации. – М. 2004. – 221 с.

1.2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть II. Среднее (полное) общее образование./ Министерство образования Российской Федерации. - М. 2004. - 266 с.

2. Дополнительная общеобразовательная программа дисциплины одобрена Методическим советом ННОУ «Учебно-медицинский центр» от 04 сентября 2013 г. (протокол № 1)

Председатель Методического совета факультета докт. биол. наук _____ Е.В. Сальников

Разработчик:

Преподаватель кандидат биол. наук _____ Богатушин А.В.

Рецензент:

Профессор кафедры анатомии и физиологии
человека и животных
ФГБОУ ВПО «ЯрГУ им. П.Г.Демидова»
доктор биол. наук _____ Тятенкова Н.Н.

ННОУ «Учебно-медицинский центр»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа для школьников 10 – 11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования.

Программа направлена на интенсивное изучение биологии для подготовки к сдаче Единого государственного экзамена по биологии, к участию в олимпиадах.

Изучение биологии в рамках дополнительного образования школьников направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Достижение указанных целей осуществляется в процессе формирования и развития следующих компетенций

- Понимать сущность биологии, проявлять к ее изучению устойчивый интерес.
- Организовывать собственную деятельность, оценивать ее эффективность и качество.
- Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой решения задач, личностного развития.
- Заниматься самообразованием.
- Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

ПРИЗНАКИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

НМОУ «Учебно-медицинский центр»

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава почвы, процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

СИСТЕМА, МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий и грибов в биотехнологии.

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Дыхание. Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Обмен веществ и превращения энергии. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном

НПОУ «Учебно-медицинский центр»

здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны.

Психология и поведение человека. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

КЛЕТКА

Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка – генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом; приготовление микропрепаратов, их изучение и описание; опыты по определению каталитической активности ферментов; сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий, процессов брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных.

ОРГАНИЗМ

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

НМБ у «Учебно-методический центр»

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; построение вариационного ряда и вариационной кривой; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, пород (сортов); анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

ВИД

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Проведение биологических исследований: выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

ЭКОСИСТЕМЫ

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление

НМУ «Учебно-медицинский центр»

схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

- ***признаки биологических объектов***: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- ***особенности организма человека***, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- ***сущность биологических процессов и явлений***: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- ***современную биологическую терминологию и символику***;

уметь

- ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
- ***составлять схемы*** скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

НМБУ «Учебно-медицинский центр»

- ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- ***выявлять*** приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- ***исследовать*** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами, при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Список литературы

Для педагога

1. Биологический энциклопедический словарь /Гл. ред. М. С. Гиляров. М.: Сов. Энциклопедия» 1986. 831 с.
2. Вилли К. и др. Биология. М., Мир, 1968.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. В 2-х т.т. М., Мир, 1993.
4. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. В 2-х т.т. М., Мир, 1990.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х т.т. М., Мир, 1990.

Для обучающихся

1. Дольник В. Р., Козлов М. А., Зоология. – СПб.: Специальная литература, 1997, 1999
2. Сапин М. Р., Брыскина З. Г. Анатомия и физиология человека. – М.: Академия, 1998.
3. Беляев Д. К. и др. Общая биология: Учебник для 10-11 классов. – М.: Просвещение, 1992.
4. Рувинский А. О. и др. Общая биология. Учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии. – М., Просвещение, 1993.
5. Богданова Т. Л. Биология. Задачи и упражнения: Справочное издание для подготовительных отделений вузов.– 2-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Высшая школа, 1991.

НИОУ «Учебно-Медицинский Центр»

6. Мамонтов С. Г. Биология: Справочное издание для подготовительных отделений вузов.– М.: Высшая школа, 1991.
7. Биология. Справочные материалы. Под ред. Д. И. Трайтака. М., Просвещение, 1994.
8. Мустафин А. Г. и др. Основные биологические термины. Пятиязычный словарь. – М., Просвещение, 1997.
9. Воробьев Ф. И. Эволюционное учение: вчера, сегодня. – М.: Просвещение, 1995.
10. Мамонтов С. Г. и др. Основы биологии. – М., Дрофа, 1996.
11. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А. С. Батуев, М. А. Гуленкова, А. Г. Еленевский и др. М.: Дрофа, 1999. 668 с.
12. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А. Г. Мустафин, Ф. К. Лагкуева, Н. Г. Быстренина и др.; Под ред. В. Н. Ярыгина. М.: Высш. шк., 2001. 492 с.
13. Биология: Путеводитель абитуриента и старшеклассника / Авт.-сост. А. И. Деев. М.: Научно-технический центр «Университетский», 1998. 96 с.
14. Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. М.: АСТ-ШКОЛА ПРЕСС, 2002. 816 с.
15. Вахненко Д. В. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену и централизованному тестированию по биологии. Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003. 288 с.
16. Вахненко Д. В., Гарнизоненко Т. С., Колесников С. И. Биология с основами экологии: Учебник для вузов / Под общ. ред. проф. В. Н. Думбая. Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2003. 512 с.
17. Заяц Р. Г., Рачковская И. В., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. Мн.: ООО «Юнипресс», 2002. 736 с.
18. Заяц Р. Г., Рачковская И. В., Стамбровская В. М. Биология для поступающих в вузы. Мн.: Выш. Шк., 2002. 526 с.
19. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию: Учебник для 9 класса.
20. Колесов Д. В. и др. Биология. Человек: Учебник для 8 класса общеобразовательных учебных заведений.
21. Константинов В. М., Бабенко В. Г., Кучменко В. С. Биология. Животные: Учебник для 7 класса.
22. Колесников С. И. Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы. Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2003. 448 с.
23. Круглов В. М. Сборник задач по генетике и молекулярной биологии: Учебное пособие. Ростов-на-Дону, 1998. 175 с.
24. Лемеза Н. А., Камлюк Л. В., Лисов Н. Д. Биология для поступающих в вузы. Мн.: Юнипресс, 2003. 624 с.
25. Мамонтов С. Г. Биология: Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. М.: Дрофа, 1995. 480. с.
26. Павлов И. Ю., Вахненко Д. В., Москвичев Д. В. Биология. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2002. 608 с.
27. Пасечник В. В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.
28. Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Кучменко В. С. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Учебник для 6 класса.
29. Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Лощилина Т. Е. Общая биология: Учебник для учащихся 10 класса.
30. Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Лощилина Т. Е., Ижевский П. В. Общая биология: Учебник для учащихся 11 класса.
31. Реймерс Н. Ф. Основные биологические понятия и термины: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1988. 319 с.
32. Чебышев Н. В., Кузнецов С. В., Зайчикова С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. В 2 т. М.: Новая волна, Дом ОНИКС 2000. 448 с. и 413 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Российской государственной библиотеки (РГБ). – (http://www.rsl.ru).

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

- Использование учебных комнат для работы слушателей,
- Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
- Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.
- Доски.

Образовательные технологии

НГОУ «Учебно-медицинский центр»

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины

1. *работа в малых группах;*
2. *ролевая игра;*
3. *мини-лекция;*
4. *обратная связь;*
5. *ПОПС-формула;*
6. *тренинг.*

25% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

ПРИМЕРНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Обучение складывается из аудиторных занятий (32 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению разделов биологии.
- При изучении учебной дисциплины необходимо использовать учебники, материалы докладов слушателей, методические разработки преподавателей и освоить практические умения построения грамотного речевого высказывания различных стилей, работы с информацией (получение, восприятие, систематизация, передача).
- Практические занятия проводятся в виде самостоятельной работы по методическим пособиям, решения тестовых заданий и ситуационных задач.
- В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (*работа в малых группах; ролевая игра; мини-лекция; обратная связь; ПОПС-формула; тренинг.*). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25 % от аудиторных занятий.
- Самостоятельная работа слушателей подразумевает подготовку докладов, выполнение упражнений, домашних контрольных работ.
- Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Биология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.
- По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для слушателей.
- Написание реферата способствуют формированию навыков (умений) самостоятельного анализа источников информации, построения текста научного стиля.
- Работа слушателя в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
- Обучение слушателей способствует воспитанию у них навыков общения с учетом коммуникативной ситуации. Работа в малых группах, ролевые игры способствуют формированию корректного поведения, аккуратности, дисциплинированности.
- Исходный уровень знаний слушателей определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.
- В конце изучения учебной дисциплины проводится итоговый контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

ННОУ «Учебно-медицинский центр»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ (32 ак.часа)

№№	Содержание	Объем в часах
1.	Учение о клетке, создание клеточной теории. Основные положения клеточной теории.	2
2.	Химический состав клетки. Содержание химических элементов в клетке. Неорганические вещества: вода, минеральные соли, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические соединения: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.	2
3.	Основные структурные компоненты клетки. Особенности стоения клеток про кариот, эукариот. Строение и функции наружной плазматической мембраны, цитоплазмы и ее органоидов, ядра. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор. Постоянство числа хромосом.	2
4.	Прокариоты: строение бактерий. Неклеточные формы жизни. Вирусы, особенности их стррения и жизнедеятельности.	2
5.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене. Пластический обмен. Биосинтез белка. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакция матричного синтеза.	2
6.	Деление клетки. Подготовка клетки к делению. Удвоение молекул ДНК. Митоз и его значение. Размножение организмов. Бесполое размножение, его формы, значение. Половое размножение. Половые клетки. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Мейоз. Оплодотворение.	2
7.	Развитие зародыша. Этапы эмбрионального развития, его виды. Постэмбриональный период.	2
8.	Генетика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моно- и дигибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип. Генотип. Гомозигота. Гетерозигота. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков. Закон независимого наследования и его цитологические основы.	2
9.	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генетика пола.	2
10.	Модификационная изменчивость. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Норма реакции. Комбинативная изменчивость. Мутации их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилов. Экспериментальное получение мутаций.	2
11.	Задачи современной селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции. Селекция растений. Основные методы: гибридизация, отбор. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений. Селекция животных. Типы скрещивания; отдаленная гибридизация домашних животных. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности.	2
12.	Определение понятия жизни. Донаучные представления о происхождении жизни. Гипотезы вечности жизни. Гипотеза А.И.Опарина. Свойства первичных организмов.	2
13.	Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения учения Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Исскуственный отбор.	2
14.	Эволюционное учение. Вид, его критерии. Структура. Видообразование. Микроэволюция. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.	2
15.	Доказательства эволюции. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Биологический процесс и регресс.	2
16.	Краткая история развития органического мира. Происхождение человека.	2
		32

НОУ «Учебно-медицинский центр»