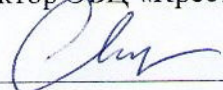


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Центр образования
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»
ЭБЦ «Крестовский остров»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ЭБЦ «Крестовский остров»

 А.Р.Ляндзберг

Протокол педагогического совета
№ 4 от «04» марта 2014

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»


М.Р.Катунова
Приказ № 1649
от «19» июня 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА
«БИОЛОГИЯ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ВУЗЫ»

Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 15-17 лет

Авторы- составители:

Барабанов Сергей Викторович,
педагог дополнительного образования
Савельева Елена Ивановна,
педагог дополнительного образования

Рассмотрено Методическим советом
ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»
Протокол № 8 от «17» июня 2014 г.

Санкт-Петербург
2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Курс биологии для поступающих в медицинские вузы ориентирован на повторение и расширение представлений школьников по всем разделам биологии, изучаемым в школе.

Актуальность программы обусловлена происходящей модернизацией школьного образования, в частности, уменьшением учебных часов по естественнонаучным предметам в базовой школе.

Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что она сочетает в себе сведения по всем разделам курса биологии, изучаемым в школе, с вопросами, имеющими профильное медицинское значение. Кроме того, она, не ориентирована специально на требования конкретного вуза (в отличие от подготовительных курсов при вузах).

Педагогическая целесообразность

Программа построена таким образом, что позволяет уделять время как теоретическим сведениям, так и самостоятельной работе учащихся, что способствует лучшему усвоению материала и является тренировкой перед вступительными испытаниями, необходимыми для поступления в вуз. Программа реализуется в форме сочетания лекционных занятий с практикумами в виде решения экзаменационных заданий по биологии. В ходе практической части реализуется индивидуальный подход к каждому обучающемуся, помощь ему в преодолении трудностей, возникающих при выполнении заданий.

Направленность программы – естественнонаучная.

Цели и задачи программы

Цель: создать условия для усвоения основных понятий школьного курса биологии в медицинском аспекте.

Задачи:

Обучающие

1. восполнить существующие пробелы в школьном образовании;
2. обеспечить подготовку к успешной сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.

Развивающие

1. способствовать развитию интеллектуальных качеств личности школьника (памяти, логики, мыслительной активности, аккуратности, умения доводить начатое до конца);
2. развить познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации.

Воспитательные

1. воспитать осознанный подход к сохранению и укреплению здоровья, а также к выбору будущей профессии.

Отличительной особенностью программы является ее профилирование: в каждой теме особо выделяются вопросы, касающиеся значения биологии для медицины.

Условия реализации

Группа формируется из школьников 10-11 классов (15-17 лет), желающих получить дополнительную подготовку по биологии и планирующих поступать в медицинские вузы. Приём производится без предварительного отбора, на основе свободной записи. В группе от 15 человек.

Сроки реализации

Программа предусматривает одногодичное обучение. Сроки реализации программы составляют 144 уч. ч. за один учебный год. В течение года учащиеся занимаются с сентября по май.

Формы занятий

1. Лекции с демонстрациями слайдов и наглядных пособий.
2. Практические занятия – заключаются в контроле усвоения знаний и реализуются в форме решения экзаменационных заданий.

Лекционные занятия – устное изложение учебного вопроса преподавателем, организуемое в виде: рассказа с использованием наглядных пособий (плакатов, слайдов, раздаточного материала, видеофильмов, моделей); интерактивного рассказа, беседы.

Практические занятия служат для повторения и закрепления пройденного материала, а также для подготовки, в том числе психологической, к сдаче вступительного испытания, необходимого для приёма в вуз.

Контроль усвоения материала осуществляется в различных формах:

- *входной контроль* в начале каждого семестра (в виде 30-минутного теста);
- *текущий контроль* на каждом занятии: устный опрос, письменные опросы в виде терминологических диктантов, мини-тестов (10 вопросов с вариантами ответа «да-нет»), мини-контрольных (1-2 коротких вопроса, на которые надо ответить одним-двумя предложениями);
- *промежуточный контроль* один раз в месяц (в виде 30-минутного теста) и в конце первого семестра (в виде тестирования или устного опроса по билетам);
- *итоговый контроль* в конце учебного года в виде устного опроса по билетам, а также по результатам выступления в медико-биологической олимпиаде старшеклассников «Человек и его здоровье» и в городской олимпиаде школьников по биологии.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 4 учебных часа (2 часа теории и 2 часа практики).

Ожидаемые результаты

По окончании учебного года обучающийся:

- восполнит существующие пробелы в школьном образовании;
- будет подготовлен к сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.
- разовьёт у себя память, логику, мыслительную активность, аккуратность, умение доводить начатое до конца;
- разовьёт свой познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний;
- придёт к осознанному подходу в вопросах сохранения и укрепления здоровья, а также выбора будущей профессии.

Оценка результативности освоения образовательной программы: 1) мониторинг успеваемости обучающихся (результаты текущих, промежуточных и итоговых контролей знаний); 2) отслеживание активности учащихся в образовательном процессе (посещаемость занятий, сохранение состава учебной группы); 3) при возможности - мониторинг успешности поступления обучающихся в вузы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

По усмотрению педагога и в зависимости от уровня подготовки и образовательных потребностей учащихся возможно изменение соотношения часов между отдельными темами курса, а также между теоретическими и практическими занятиями в пределах 25% от приведенных в примерном учебно-тематическом плане при условии неизменности общего количества учебных часов на весь курс.

№	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практ.
1.	<i>Организационное занятие.</i>	4	0	4
1.	Анатомия и физиология человека.	36	28	8
2.	Цитология и генетика.	36	28	8
3.	Зоология.	36	28	8
4.	Экология.	16	12	4
5.	Эволюционная теория.	16	12	4
	ИТОГО	144	108	36

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Организм

Структура организма человека, уровни организации. Основные типы тканей (соединительные, эпителиальные, мышечные, нервная): классификация, общая структурно-функциональная характеристика. Эпителиальные ткани. Железы. Понятие о внешней и внутренней секреции. Соединительные ткани (на примере волокнистых соединительных тканей). Понятие о возбудимых тканях (нервной и мышечных).

Понятие о внутренней среде организма. Относительное постоянство параметров внутренней среды – гомеостаз, его значение. Организм – единое целое. Органы и системы органов, обеспечивающие основные физиологические функции. Регулирующие и интегрирующие системы: кровообращения (циркуляции), нервная, эндокринная, иммунная. Понятие о регуляции функций организма. Нервный и гуморальный механизмы регуляции у животных.

Нервная система

Нервная ткань: строение и функции. Нейроны и нейроглия.

Периферический отдел нервной системы. Строение нерва. Двигательные, чувствительные и смешанные нервы. Рецепторы.

Вегетативная (автономная) и соматическая нервная система, их сравнительная характеристика, влияние на функции органов. Роль автономной нервной системы в регуляции работы внутренних органов.

Спинной мозг: строение, рефлекторная и проводниковая функции. Ствол головного мозга, его отделы (продолговатый мозг, мост мозга, средний мозг) и функции. Мозжечок и его роль в регуляции движений. Промежуточный мозг; функции таламуса и гипоталамуса. Строение конечного мозга, функции подкорковых ядер и коры.

Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.

Ощущения и восприятие

Понятие об органах чувств и сенсорных системах (значение, строение, функции). Слух. Функциональная морфология органа слуха и равновесия. Преобразование звуковых сигналов в нервные импульсы. Зрение. Функциональная морфология органа зрения. Оптическая система глаза. Аккомодация глаза. Сетчатка, зрительные нервы. Температурная и болевая чувствительность. Осязание, обоняние и вкус.

Поведение и психика

Развитие учения о функциях головного мозга, роль работ И.М.Сеченова и И.П.Павлова.

Выработка и торможение условных рефлексов. Значение безусловных и условных рефлексов в поведении. Нерекфлекторные формы научения и поведения, их биологическое значение.

Нейрофизиологические основы эмоций и мотиваций, памяти, внимания, мышления и речи. Сознание как функция мозга. Общее представление о биоритмах. Сон, его виды, механизмы и биологическая роль. Социальная обусловленность поведения человека.

Опора и движение

Скелетные ткани (хрящевая и костная): химический состав, свойства, строение, виды, обновление. Строение, химический состав и виды костей в связи с выполняемыми функциями. Типы соединения костей. Основные отделы скелета человека. Сходство скелетов человека и животных, особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением, развитием функции руки и головного мозга. Факторы, влияющие на развитие и рост костей: влияние питания, гормонов, физической нагрузки.

Мышечные ткани: общие свойства, классификация. Особенности строения и функций различных типов мышечной ткани: поперечно-полосатой (скелетной и сердечной),

гладкой. Возбудимость и сократимость. Мышца как орган. Функции мышечных групп. Основные группы мышц организма человека, особенности связанные с прямохождением. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Тренировка мышечной силы и выносливости. Регуляция движений (мышцы антагонисты и синергисты).

Кровообращение

Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения. Сердце: положение, строение и функции. Внутрисердечная гемодинамика. Фазовая структура сердечного цикла.

Типы кровеносных сосудов – особенности строения и функций. Основные сосуды организма человека. Биофизика движения крови по сосудам. Кровяное давление. Артериальное давление и факторы его определяющие. Лимфатическая система.

Дыхание

Суть и значение дыхания. Этапы газообмена в многоклеточном организме: внешнее дыхание, транспорт газов в внутренней среде, клеточное дыхание. Строение и функции органов дыхания человека (внелёгочные дыхательные пути и легкие). Биомеханика легочного дыхания. Легочные объемы и емкости. Голосовой аппарат. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Пищеварение

Суть и значение пищеварения. Пищеварительные ферменты и их роль в пищеварении. Питательные вещества и пищевые продукты. Этапы пищеварения: физическая обработка, переваривание, всасывание. Понятие о «пищеварительном конвейере». Последовательная обработка белков, жиров и углеводов в пищеварительном канале.

Обзор строения и функций органов пищеварения у человека. Пищеварение в ротовой полости. Зубы, слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Печень, желчевыводящие пути и поджелудочная железа: строение, функции и роль в пищеварении. Пищеварение в тонкой и толстой кишках. Регуляция процессов пищеварения. Работы И.П.Павлова по изучению функций органов пищеварения.

Выделение

Значение выделения (экскреции) из организма конечных продуктов обмена веществ. Органы с выделительной функцией (кожа, легкие, почки, органы пищеварения). Строение почек. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Механизмы образования первичной и вторичной мочи (фильтрация, реабсорбция и секреция). Строение и функции мочевыводящих путей.

Покровы тела

Кожа как орган. Строение и функции кожи и ее производных: тонкая и толстая кожа, волосы, сальные, потовые, молочные железы. Участие кожи в терморегуляции.

Кровь

Внутренняя среда организма человека, ее компоненты: плазма крови и лимфы, межклеточное вещество других тканей; их взаимосвязь. Кровь и лимфа как ткани. Форменные элементы крови как пример специализации клеток. Кроветворение.

Транспорт газов кровью: роль плазмы и эритроцитов. Гемоглобин, его строение, виды и функции. Лейкоциты: виды и основные функции. Тромбообразование: роль тромбоцитов и системы свертывания крови.

Иммунная система

Иммунная система человека: обзор строения и функций. Центральные и периферические органы иммунной системы. Виды иммунитета: противоинокционный, противоопухольевый и трансплантационный; врожденный и приобретенный, естественный и искусственный, активный и пассивный. Виды иммунного ответа: гуморальный, клеточный, иммунологическая память.

Диагностические и лечебные иммунные сыворотки. Вакцины. Профилактические прививки. ВИЧ-инфекция и СПИД. Иммунологические проблемы трансплантации органов и переливания крови. Группы крови (ABO, Rh, минорные антигены). Донорство.

Эндокринная система

Гуморальная регуляция функций организма. Понятие о гормонах и железах внутренней секреции. Влияние гормонов на обмен веществ, функции органов, рост и развитие организма на примерах: гормон роста, инсулин, тироксин, адреналин.

Гипоталамо-гипофизарная система. Обзор периферических эндокринных желез человека (щитовидная, околощитовидные, поджелудочная, надпочечники, половые): местоположение, основные гормоны и их главные функции.

ЦИТОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА

Клетки

Клеточная теория: основные положения, значение Клеточное строение организмов – основа единства органического мира. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, наследственности, единица роста и развития организмов.

Основные части клетки: клеточная оболочка, клеточное ядро, цитоплазма (гиалоплазма, органеллы, включения). Основные процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, движение). Особенности строения клеток прокариот и эукариот, растений и животных.

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве.

Вирусы – неклеточная форма жизни, особенности их строения и жизнедеятельности.

Биологические молекулы

Химические элементы в клетке, организме, биосфере: содержание, биологическая роль. Биогенные химические элементы. Макро- и микроэлементы.

Химические вещества в клетке и организме. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности организмов.

Биополимеры. Биологические макромолекулы. Белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, АТФ – общий план строения и главные функции в организме.

Понятие о биологически активных веществах. Ферменты, их биологическое значение. Витамины.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности организмов, фундаментальное свойство живого. Виды обмена веществ (метаболизма): энергетический обмен (катаболизм, диссимиляция), пластический обмен (анаболизм, ассимиляция); их взаимосвязь. Значение АТФ и ферментов.

Энергетический обмен. Способы получения энергии живыми организмами. Типы питания у представителей разных царств органического мира: автотрофы (фотосинтез, хемосинтез), гетеротрофы (анаэробный путь – брожение, аэробный путь – дыхание). Этапы энергетического обмена (суть, суммарные уравнения, энергетический эффект, КПД, значение): подготовительный, бескислородный, кислородный этап.

Пластический обмен. Обзор процессов фотосинтеза и хемосинтеза; их биологическое значение. Суть реакций матричного синтеза (матричных процессов).

Воспроизведение

Особенности строения нуклеиновых кислот в связи с их функциями. Матричные процессы (реакции матричного синтеза): репликация ДНК, транскрипция, трансляция. Генетический код. Биосинтез белка – биохимические и цитологические механизмы.

Деление клетки – основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, видовое

постоянство числа и формы. Соматические и половые клетки. Фазы деления клетки. Митоз – деление соматических клеток. Развитие половых клеток; мейоз. Сходство и отличия митоза и мейоза, их значение.

Воспроизведение (размножение) организмов и его виды, значение. Половое и бесполое (вегетативное) размножение. Особенности размножения у растений, животных, бактерий, вирусов. Биологические основы пола. Половые клетки (гаметы), половые железы (гонады). Гаметогенез. Первичные и вторичные половые признаки. Мужская и женская половая система человека.

Наследственность и изменчивость

Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики. Генетическая терминология и символика. Хромосомная теория наследственности. Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом, их цитологические основы. Взаимодействие генов. Генотип и фенотип.

Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Причины модификационной, мутационной и комбинативной изменчивости. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

Селекция, ее задачи и генетические основы. Биотехнология и ее основные направления: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия.

ЗООЛОГИЯ

Простейшие

Простейшие (одноклеточные животные) – общая характеристика.

Обыкновенная амeba: особенности строения клетки одноклеточного организма, среда обитания, передвижение, питание, дыхание, выделение, размножение, образование цисты.

Многообразие простейших и их значение. Значение простейших в жизни человека.

Жгутиковые. Их роль в жизни человека. Зеленая эвглена, особенности ее строения и питания. Инфузории. Инфузория туфелька, раздражимость. Саркодовые. Споровики. Малярийный паразит. Морские простейшие (фораминиферы, радиолярии).

Кишечнополостные

Кишечнополостные – общая характеристика.

Пресноводная гидра: среда обитания, внешнее строение, лучевая симметрия, двухслойность. Особенности строения клетки многоклеточного животного организма. Покровные, стрекательные, нервные клетки. Нервная система. Рефлекс. Питание. Регенерация. Размножение.

Многообразие кишечнополостных и их значение. Коралловые полипы и медузы.

Плоские черви

Плоские черви – общая характеристика.

Печеночный сосальщик: двухсторонняя симметрия, особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни, вред, наносимый животноводству, меры борьбы. Многообразие плоских червей и их значение. Бычий цепень, эхинококк, белая планария.

Круглые черви

Круглые черви – общая характеристика.

Человеческая аскарида – паразит человека. Меры предупреждения заражения.

Кольчатые черви

Кольчатые черви – общая характеристика.

Дождевой червь: среда обитания, внешнее строение, передвижение, ткани, органы, системы органов, процессы жизнедеятельности, регенерация, размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Многообразие кольчатых червей и их значение.

Членистоногие

Членистоногие – общая характеристика.

Ракообразные – общая характеристика. Среда обитания ракообразных. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения; многообразие ракообразных.

Паукообразные – общая характеристика. Особенности внешнего строения, питания, дыхания, поведения паука в связи с жизнью на суше. Клещи. Внешнее строение. Медицинское значение клещей. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей.

Насекомые – общая характеристика. Особенности строения, процессов жизнедеятельности насекомых на примере жука. Размножение. Типы развития насекомых. Основные отряды насекомых.

Чешуекрылые. Черты приспособленности к среде обитания во внешнем строении размножение и развитие бабочек. Тутовый шелкопряд.

Двукрылые. Комнатная муха – переносчик возбудителей опасных заболеваний человека и меры борьбы с ней. Комары

Перепончатокрылые. Медоносная пчела. Состав и жизнь пчелиной семья: танцы пчел, зимовка. Инстинкты – основы поведения насекомых.

Многообразие насекомых (колорадский жук, муравьи, наездник), их роль в природе; практическое и эстетическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми – вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.

Моллюски

Моллюски – общая характеристика.

Беззубка: среда обитания, особенности внешнего строения, питания, дыхания, размножения. Многообразие моллюсков их значение. Большой прудовик, виноградная улитка, слизни, устрица, мидия.

Иглокожие

Особенности строения и экологии иглокожих.

Хордовые

Общая характеристика типа. Ланцетник. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового.

Рыбы. Общая характеристика. Среда обитания рыб. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры. Полость тела. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Обмен веществ. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение. Нерест и развитие. Забота о потомстве. Приспособленность рыб к среде обитания. Миграция.

Многообразие рыб (отряды: сельдеобразные, кистеперые). Хозяйственное значение рыб. Искусственное разведение рыб. Охрана рыб.

Земноводные. Общая характеристика. Лягушка. Особенности строения, передвижения в связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие.

Многообразие земноводных (отряды: хвостатые, бесхвостые), их происхождение, значение и охрана.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация.

Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры.

Многообразие современных пресмыкающихся (отряды: чешуйчатые, черепахи, крокодилы), их практическое значение и охрана.

Птицы. Общая характеристика. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птицы, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств: поведение птиц. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Приспособленность к сезонным явлениям в природе (гнездование, кочевка, перелеты).

Происхождение птиц.

Многообразие птиц. Птицы парков, садов, лугов, полей, болот, побережий, водоемов, степей, пустынь. Хищные птицы. Роль птиц в природе и жизни человека. Происхождение домашних птиц. Их породы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве.

Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые.

Отряды планцентарных: насекомоядные и рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, копытные, приматы. Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана. Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих. Происхождение домашних животных.

ЭКОЛОГИЯ

Основные понятия экологии

Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный, их комплексное воздействие на организм. Фотопериодизм. Среды жизни.

Экологическая система, ее структура. Разнообразие экосистем. Популяция. Биоценоз. Биогеоценоз. Биосфера. Саморегуляция в экосистеме. Развитие экосистем, их смена. Биологическое разнообразие – основа устойчивого развития экосистем. Меры сохранения биологического разнообразия. Агроэкосистемы, их разнообразие, основные отличия от экосистем.

Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Роль живого вещества в обмене веществ и энергии в экосистемах. Организмы продуценты, консументы и редуценты органического вещества. Пищевые связи – основа цепей и сетей питания, их звенья. Космическая роль растений на Земле растений как начального звена в цепях питания. Правило экологической пирамиды.

Популяция

Популяция – основная единица биогеоценоза. Разнообразие популяций в экосистеме. Пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов – основа целостности экосистем. Колебания численности популяций, их причины. Меры, обеспечивающие сохранение популяций. Экологическая ниша.

Биогеоценоз

Разнообразие популяций в биогеоценозе и их взаимосвязи. Природные сообщества, взаимосвязь факторов неживой и живой природы (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе, приспособленность к совместной жизни. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана. Законы об охране природы.

Биосфера

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский о возникновении биосферы. Границы биосферы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество и его функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Ноосфера.

Биологический вид.

Вид, его критерии. Экологическая характеристика вида. Популяционная структура вида. Разнообразие видов растений и животных. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ

Основные положения эволюционной теории

Работы Ч. Дарвина по теории эволюции. Значение теории эволюции для развития естествознания.

Движущие силы эволюции

Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в образовании новых видов и приспособленности организмов к среде обитания. Формы естественного отбора. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основы выведения пород домашних животных и сортов культурных растений.

Направления эволюции

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

Макроэволюция

Ароморфоз, идиоадаптация. Биологический прогресс и регресс. Соотношение различных направлений макроэволюции.

Микроэволюция

Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Механизмы видообразования. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны и дрейф генов, рекомбинация, изоляция.

Эволюция органического мира

Доказательства эволюции органического мира. Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Краткая история развития органического мира. Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру. Основные ароморфозы в эволюции животных и растений.

Эволюция животного мира. Доказательства исторического развития животного мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Несостоятельность взглядов о неизменности животного мира. Происхождение одноклеточных. Происхождение многоклеточных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных животных в процессе исторического развития животного мира.

Эволюция человека

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 ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство. Антинаучная, реакционная сущность социального дарвинизма и расизма.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Нормативное обеспечение:

- образовательная программа;
- календарно тематический план;
- инструкции по технике безопасности.

Учебно-методические пособия для педагогов:

- методическая литература;
- электронная библиотека учебной литературы.

Учебно-методические пособия для обучающихся:

- раздаточный иллюстративный материал (рисунки, фотографии, рентенограммы);
- модели органических молекул;
- демонстрационные плакаты;
- объемные модели торса человека и внутренних органов;
- скелет человека (модель);
- комплект натуральных препаратов костей человека;
- натуральные скелеты позвоночных животных (лягушка, крот).

Диагностические и контрольные материалы:

- комплекты контрольно-измерительных материалов для исходного, промежуточного и итогового контроля по всем темам курса.

Средства обучения:

- **технические** (мультимедийный проектор, копировальный аппарат, два компьютера – настольный и ноутбук, объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет, принтеры - струйный цветной и лазерный, экран, колонки);
- **печатные:** литература, иллюстрации;
- **демонстративный материал** (плакаты, объёмные модели торса человека и внутренних органов, модель скелета человека);
- **канцелярские товары;**
- **программное (компьютерное) обеспечение** (компьютерная база учебно-измерительных материалов, позволяющая, в частности, давать сравнительную оценку усвояемости материала того или иного модуля программы отдельными обучающимися; программы для работы с мультимедийными элементами УМК.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Утверждена президентом РФ 04.02.2010 г., ПР-271
3. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы. Указ Президента РФ от 01.06.2012 № 761

Методическая литература

1. Образовательные программы ГОУ «СПбГДТЮ» Сост.: Инц И.Г., Львова Н.Ю. Санкт-Петербург, РИС ГОУ «СПбГДТЮ», 2008
2. Образовательные программы дополнительного образования детей. Выпуск 4. Программы естественнонаучной и эколого-биологической направленности. – М.

МГДД(Ю)Т, 2007.

3. Примерные требования к программам дополнительного образования детей. - Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 N 06-1844.

Литература для педагога

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2008;
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2011;
3. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2010;
4. Контрольно измерительные материалы. Биология, анатомия человека. Сост. Е.В.Мулловская, Москва, Вако, 2012, 112с.
5. Контрольно измерительные материалы. Биология, ботаника. сост. С.Н.Березина, Москва, Вако, 2012, 112с.
6. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2008;
7. Фроси В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2011. - 216с.

Литература для обучающихся

1. Барабанов С.В. Атлас «Человек»: учебное пособие/ Под ред. В.Л. Быкова. – М.: Просвещение, 2007.
2. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2010.
3. Биология, универсальный справочник, Ю.А.Садовниченко, Москва, Эксмо, 2012 г, 496с.
4. Биология. Методическое пособие. С.И.Колесников, Москва, Кронус, 2014, 544 с.
5. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. М.: Дрофа, 2009.
6. Мамонтов С. Г. Биология для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004.
7. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1995.
8. Химия и биология в таблицах и схемах, сост. Н.А.Копыло, Ростов-на-Дону, Феникс, 2012, 250 с.
9. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. 8 класс. М., Дрофа, 2014.

Интернет ресурсы

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://window.edu.ru/library/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам, с возможностью выбора уровня образования, аудитории (педагог, обучающийся) и т.д.
3. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".