

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 им. С.Т. Шацкого» города Обнинска.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ № 1 им. С.Т. Шацкого»

_____ Т.И. Восьминина
«01» сентября 2017г.

УТВЕРЖАЮ

Директор МБОУ «СОШ № 1 им. С.Т. Шацкого»

_____ Г.В. Полякова
«01» сентября 2017г.

Рабочая программа по биологии
10-11 класс по учебнику «Биология для 10-11 классов» П.М. Бородина,
Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др. под редакцией В.К.Шумного и
Г.М. Дымшица.

Составитель: Беэр С.С.,
учитель биологии

1. Пояснительная записка

Программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне, программы по биологии авторов Г. М. Дымшиц, О. В. Саблиной и методических рекомендации Т. Т. Фоминой. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем. Для реализации программы предусмотрено использование УМК, разработанный коллективом: П.М. Бородина, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др. Под редакцией В.К.Шумного и Г.М. Дымшица, допущенного Министерством образования и науки Российской Федерации по биологии для 10-11 классов.

Курс биологии на ступени среднего общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет наукоцентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция.

Цели

Изучение биологии на ступени среднего общего образования на профильном уровне 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, строения, многообразии и особенностях биосистем биотехнологии, экологии); (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.

Место предмета в базисном учебном плане

На изучение курса биологии выделено 204 часа, в том числе в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

2. Планируемые результаты освоения учащимися образовательной программы

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

знать /понимать

- **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, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления 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 Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- 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);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

3. Содержание программы по биологии 10-11 классы профильный уровень 10 класс

Биология как наука. Методы научного познания (2 час)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками* (Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников). Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы
Уровни организации живой природы
Методы познания живой природы

Раздел I БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (57 ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (15 ч)

Цитология – наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (10 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органоиды. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (8 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолит воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (12 ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (12 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел II ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (43 ч)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (13 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; пе-рекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с раз-ным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (10 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток.

Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Тема 9. Генетика человека (10 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

11 класс

Тема 10. Селекция и биотехнология (9 ч)

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (50 ч)

Тема 11. Возникновение и развитие эволюционной биологии (9 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Тема 12. Механизмы эволюции (17 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция,

конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Тема 13. Возникновение и развитие жизни на Земле (14 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого – окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Тема 14. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Номо. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца

(экспозиции Дарвиновского музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Раздел IV ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (43 ч)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (14 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (13 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Тема 17. Биосфера (9 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (7 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Список лабораторных работ

1. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.).

Примерные темы экскурсий

1. Способы размножения растений в природе (окрестности школы).
2. Изменчивость организмов (окрестности школы).
3. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы, местный краеведческий музей, зоопарк).
4. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
5. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).
6. Экскурсия в Государственный Дарвиновский музей

4. Календарно- тематическое планирование. 11 класс

№	Тема урока	Домашнее задание	Дата
1	Селекция как процесс и как наука. Вклад Н.И. Вавилова	§ 88	
2	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.	§ 89	
3	Классические методы селекции: отбор и гибридизация	§90 (с. 176-180)	
4	Экспериментальный мутагенез и полиплоидия.	§ 90 (с. 180-186)	
5	Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная и генная инженерия.	§ 91	
6	Итоговый урок по теме «Селекция»	-	
7	Урок-конференция «Методы биотехнологии»	конспект	
8	Урок-конференция «Методы биотехнологии»	конспект	
9	Итоговый урок по теме «Биотехнология»	–	
10	Возникновение и развитие эволюционных идей	§ 52 (с.4-5)	
11	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	§ 52	
12	Эволюционное учение Ч. Дарвина: основные положения	§ 53	
13	Естественный отбор и его формы	§ 65	
14	Адаптации как результат естественного отбора	§ 67	
15	Вид и его критерии	§ 69	
16	Формирование синтетической теории эволюции	§ 53 (с. 9-11)	
17	Доказательства эволюции	§54-57	

18	Контрольный урок по теме	-	
19	Популяция, генетическая структура популяции	§59	
20	. 3-н Харди-Вайнберга	§59	
21	Мутации как источник генетической изменчивости популяций	§60	
22	Случайные процессы в популяциях: дрейф генов, популяционные волны	§61,62	
23	Борьба за существование	§63	
24	Половой отбор	§66	
25	Миграции как фактор эволюции	§68	
26	Пути видообразования	§70	
27	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	§71	
28	Микро- и макроэволюция	§72	
29	Направления эволюции	§73	
30	Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация	§73, 74	
31	Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация	§73, 74	
32	Дивергенция, конвергенция, параллелизм	§73	
33	Дивергенция, конвергенция, параллелизм	§73	
34	Биологический прогресс и биологический регресс	§74	
35	Контрольный урок по теме	-	

36	Сущность и определение жизни	§76	
37	Гипотезы возникновения жизни. опыты Реди и Пастера	§76	
38	Современные научные представления о возникновении жизни	§76	
39	Абиогенез	§77	
40	Образование и эволюция биополимеров	§77	
41	Образование первичных гетеротрофов	§78	
42	Методы изучения истории Земли. Палеонтология	§79	
43	Развитие жизни в архее	§80	
44	Эндосимбиотическая теория образования эукариот	§80, конспект	
45	Развитие органического мира в протерозое	§80	
46	Развитие органического мира в палеозое	§81	
47	Развитие органического мира в мезозое	§81	
48	Развитие органического мира в кайнозое	§81	
49	Контрольный урок	-	
50	Место человека в системе живого мира	§82	
51	Доказательства родства человека и человекообразных обезьян	§83	
52	Палеонтологические данные о происхождении и эволюции человека	§84	
53	Первые представители рода Homo	§85	
54	Появление человека разумного	§86	
55	Биологические и социальные факторы эволюции человека	§87	

56	Соотношение биологических и социальных факторов	§87	
57	Человеческие расы	§87	
58	Роль изоляции в формировании расовых признаков	§87, конспект	
59	Контрольный урок по теме	-	
60	Предмет экологии	§92	
61	Экологические факторы	§92	
62	Закон толерантности	§92	
63	Приспособленность организмов к среде обитания	§93	
64	Типы взаимоотношений между организмами: ++, +0	§101	
65	Типы взаимоотношений между организмами: +-, -0, --, 00	§101	
66	Контрольный урок по теме «Взаимоотношение между организмами»		
67	Популяция: структура и динамика	§94	
68	Популяция: структура и динамика	§94	
69	Вид как система популяций	§97	
70	Жизненные стратегии	§96	
71	Экологическая ниша	§98	
72	Жизненные формы	§98	
73	Контрольный урок по теме	-	
74	Биоценоз и экосистема	§99	
75	Компоненты экосистемы	§100	

76	Энергетические связи в экосистеме	§100	
77	Трофические цепи и сети	§100	
78	Правило экологической пирамиды	§100	
79	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах	§101	
80	Пространственная структура сообщества	§102	
81	Динамика экосистем. Сукцессия.	§103	
82	Формирование сообществ	§104	
83	Устойчивость экосистем	§103	
84	Агроценозы и биогеоценозы	конспект	
85	Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)	конспект	
86	Контрольный урок по теме	-	
87	Биосфера и биомы	§105	
88	Учение В.И. Вернадского о биосфере	§105	
89	Функции живого вещества в биосфере	§106	
90	Биогеохимический круговорот воды и углерода	§106	
91	Биогеохимический круговорот азота и фосфора	§106, конспект	
92	Биосфера и человек. Ноосфера	§107	
93	Глобальные антропогенные изменения в биосфере	конспект	
94	Проблема устойчивого развития	§107	
95	Контрольный урок по теме	-	

96	Сохранение и поддержание биологического разнообразия	§108	
97	Причины вымирания видов и популяций	§108	
98	Сохранение генофонда и реинтродукция	§108	
99	Сохранение экосистем	§109	
100	Биологический мониторинг и биоиндикация	§110	
101	Особо охраняемые природные территории	конспект	
102	Контрольный урок по теме	-	

485. УМК

Программа по биологии для 10–11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень), авторы *Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина*, издательство «Просвещение», 2007.

1. Биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: углуб. уровень: в 2 ч., ч.1 / (П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др.); по ред. В.К.Шумного и Г.И.Дымщица. М.: Просвещение, 2014. 303 с.:ил.
2. Биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: углуб. уровень: в 2 ч., ч.2 / (П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др.); по ред. В.К.Шумного и Г.И.Дымщица. М.: Просвещение, 2014. 287 с.:ил.

Дополнительная литература для учеников:

1. *Гибсон Г.* Во всем виноват геном / Г.Гибсон. – М.: Эксмо, 2010.
2. *Кашкаров А.П.* Отходы в доходы. Правила и проекты безубыточного хозяйствования / А.П. Кашкаров. – М.: ДМК-Пресс, 2011
3. Биология. Справочник в таблицах, М: «АЙРИС-пресс», 2015
4. *МакКонки Э.* Геном человека / Э.МакКонки. _ М.:Техносфера, 2008
5. *Шилов И.А.* Экология / И.А.Шилов. _ М.:Юрайт-Издат. 2012

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
www.festival.1september.ru
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
4. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm.
5. Электронные версии произведений Ч.Дарвина.<http://charles-darvin.narod.ru/>
6. Сайт Центра экологического обучения и информации.<http://www.ceti.ur.ru>
7. http://www.prosv.ru/ebooks/Dimwic_Biologia_10-11kl/1.html
8. Сайт «Антропогенез» <http://antropogenez.ru>
9. Сайт «Биотехнология» <http://www.biotechnolog.ru>