

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Свирицкая средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена:

На заседании методического
объединения учителей

29.08.2018 г.

Утверждена:

Распоряжение № 140

31.08. 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА и КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ**

По биологии

на 3-й ступени обучения

(базовый уровень)

10-11 класс

Автор составитель:

Лиходеева Е.А.

учитель биологии

первой категории

2018 год

Поселок Свирица

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2012, требований к уровню подготовки выпускников по биологии. На изучение курса выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Структура программы

Программа по биологии для средней школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Программа по биологии для средней школы включает следующие разделы: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимого на их изучение; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии в средней школе направлен на формировании у обучающихся знаний о живой природе, её отличительных признаках- уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. В основе курса лежит концентрическая система изучения, при которой сведения о биологических системах формируются на базе знаний учащихся, полученных ими из систематических и заключительного разделов биологического образования основной школы. Учитывая то, что учащиеся средней школы уже имеют начальную общебиологическую подготовку, в материал программы вошли сведения, дополняющие и развивающие их знания о живой природе как наиболее сложной форме движения материи и способствующие формированию естественно-научной картины мира. В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведении организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов

Программа по биологии определяет цели изучения биологии в средней школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых практических и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения биологии.

На изучении биологии в 10-11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год для учащихся 10 классов, 33 часа для учащихся 11 классов.

Цели изучения биологии в средней школе следующие:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя

её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки)
- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания
- овладение учебно-познавательными и ценностно - смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Задачи изучения биологии в средней школе следующие:

- 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.

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10-11 классе ученик должен

знать /понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Основное содержание курса

Введение

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка – единица живого

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль.

Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

Структурная организация эукариот и прокариот

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в

накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции. Фотосинтез. Анаэробный гликолиз. Аэробный гликолиз.

Демонстрации

Строение молекулы белка
Строение молекулы ДНК
Строение молекулы РНК
Строение клетки
Строение клеток прокариот и эукариот
Строение вируса
Хромосомы
Характеристика гена
Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные опыты

Наблюдение клеток растений под микроскопом
Сравнение строения клеток растений и животных

Размножение и развитие организмов

Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции у бактерий. Регуляция транскрипции и трансляции у высших организмов. Генная и клеточная инженерия. Биотехнология.

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое.

Основы генетики и селекции

Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности.

Генетическая символика. Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения.

Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции. Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез. Успехи селекции.

Демонстрации
Многообразие организмов
Моногибридное скрещивание
Дигибридное скрещивание
Перекрест хромосом
Неполное доминирование
Сцепленное наследование
Наследование, сцепленное с полом
Наследственные болезни человека
Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность
Мутации
Модификационная изменчивость
Центры многообразия и происхождения культурных растений
Искусственный отбор
Гибридизация
Исследования в области биотехнологии

Лабораторные опыты
Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства
Составление простейших схем скрещивания
Решение элементарных генетических задач
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм
Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

Эволюция

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор. Дрейф генов. Изоляция. Приспособленность видов. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Развитие жизни в криптозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Многообразие органического мира. Классификация организмов.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Основные этапы эволюции приматов. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрации
Критерии вида
Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов
Образование новых видов в природе
Эволюция растительного мира
Эволюция животного мира
Редкие и исчезающие виды
Формы сохранности ископаемых растений и животных
Движущие силы антропогенеза
Происхождение человека
Происхождение человеческих рас
Лабораторные опыты
Описание особей вида по морфологическому критерию
Выявление изменчивости у особей одного вида
Выявление приспособлений у организмов к среде обитания
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Основы экологии.

Экология. Экологические факторы среды. Экосистемы. Агроценозы.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Общество и окружающая среда.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные опыты

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

Календарно-тематическое планирование 10 класс – 34 часа (1 час в неделю)

| № пп | Наименование разделов и тем | Применение ИКТ. Основные формируемые понятия | Домаш- нее задание | Дата |
|------------------------------------|--|--|--------------------------|------|
| Введение 1 час | | | | |
| 1(1) | Введение. Уровни организации живой материи. Критерии живых систем (основные свойства живого). | Презентация «Основные признаки живого». Живая система, уровни жизни, методы исследования. | введение | |
| Клетка – единица живого (16 часов) | | | | |
| 2(1) | Неорганические соединения. | Презентация «Биологически важные химические соединения». Биоэлементы, диполь, буферность. | § 1 | |
| 3(2) | Биополимеры. Углеводы. Липиды. | Презентация «Функции органических веществ в клетке» Биополимеры, глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, гликоген, хитин, триглицериды. | § 2 | |
| 4(3) | Биополимеры. Белки, их строение и функции. Л.р. «Каталитическая активность ферментов» | Презентация «Функции белков в клетке» .Аминокислота, аминокислотная группа, пептидная связь, 4 структуры белков. Денатурация. | § 3,4 | |
| 5(4) | Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические вещества в клетке. | Презентация «Нуклеиновые кислоты». Нуклеотид, аденин, тимин, гуанин, цитозин, урацил, принцип комплементарности, ДНК, РНК. | § 5,6 | |
| 6(5) | Клеточная теория. Л.р. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука». | Видеофильм. Шванн, Шлейден, Вихров-основоположники клеточной теории | § 7 | |
| 7(6) | Цитоплазма. Органоиды клетки. (Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и лизосомы). | Использование мультимедийного проектора для показа органоидов клетки. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и лизосомы | § 8 | |
| 8(7) | Цитоплазма. Органоиды клетки. (Митохондрии, пластиды, органоиды движения, клеточные включения) | Использование мультимедийного проектора для показа органоидов клетки. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, клеточные включения | § 9 | |

| | | | | |
|---|---|---|---------|--|
| 9(8) | Прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариотической клетки. Л.р.«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток». | Использование мультимедийного проектора для показа особенностей строения прокариотической клетки.» | § 10 | |
| 10(9) | Фотосинтез. | Фрагмент видео о фотосинтезе. Автотрофы, фотолиз воды, уравнение фотосинтеза | § 11 | |
| 11(10) | Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. | Презентация «Горение и биологическое окисление» | § 12 | |
| 12(11) | Биологическое окисление при участии кислорода. | Презентация «Цикл Кребса» | § 13 | |
| 13(12) | Генетическая информация. Репликация. Транскрипция. Генетический код. | Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме. Триплет, кодон, полисома, свойства генетического кода. | § 14,15 | |
| 14(13) | Биосинтез белка. | Видео по теме биосинтез белка | § 16 | |
| 15(14) | Регуляция транскрипции и трансляции | Репликация ДНК, комплементарность. | § 17 | |
| 16(15) | Вирусы | | § 18 | |
| 17(16) | Генная и клеточная инженерия | Подготовка сообщения по теме | § 19 | |
| Размножение и развитие организмов (5 часов) | | | | |
| 18(1) | Деление клетки. Митоз. Амитоз. | Презентация «Митоз» Диплоидный набор хромосом. Фазы митоза | § 20 | |
| 19(2) | Бесполое и половое размножение. | Презентация «Бесполое и половое размножение» | § 21 | |
| 20(3) | Мейоз. | Презентация «Мейоз» Фазы мейоза. Гаплоидный набор хромосом | § 22 | |
| 21(4) | Образование половых клеток и оплодотворение. | Использование мультимедийного проектора для демонстрации половых клеток. Сперматогенез, овогенез. Оплодотворение. | § 23 | |
| 22(5) | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое. | Фрагмент видеофильма о развитии организмов. | § 24,25 | |

| Основы генетики и селекции (12 часов) | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------|--|
| 23(1) | Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя. | Генетика, наследственность, изменчивость, ген, генотип, генофонд, хромосома, аллельные гены, фенотип. Моногибридное скрещивание | § 26 | |
| 24(2) | Второй закон Менделя. | Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание | § 26 | |
| 25(3) | Генотип и фенотип. Аллельные гены. | Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме | § 27 | |
| 26(4) | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | Дигибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Решетка Пеннета | § 28 | |
| 27(5) | Генетика пола. | Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме | § 30 | |
| 28(6) | Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. | Презентация «Виды изменчивости» | § 33 | |
| 29(7) | Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. | Фрагменты видеофильма о наследственных болезнях человека. | § 34,35 | |
| 30(8) | Одомашнивание как начальный этап селекции. | Фрагменты видеофильма об одомашнивании животных. Селекция, порода, сорт, центры одомашнивания животных, центры окультуривания растений по Вавилону | § 37 | |
| 31(9) | Методы современной селекции. | Презентация по теме | § 38 | |
| 32(10) | Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез и их значение в селекции | | § 39 | |
| 33(11) | Успехи селекции | Презентация по теме | § 40 | |
| 34(12) | Итоговый тест за курс 10 класса | | | |

Календарно-тематическое планирование 11 класс – 34 часа (1 час в неделю)

| № пп | Наименование разделов и тем | Применение ИКТ. Основные формируемые понятия | Домаш- нее задани е | Дата |
|---------------------|---|---|---------------------------|------|
| Эволюция (19 часов) | | | | |
| 1(1) | Возникновение и развитие эволюционных представлений. | Презентация «Ж.Б.Ламарк». Эволюция, креационизм, трансформизм. Карл Линней. | §41 | |
| 2(2) | Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. | Фрагмент видеофильма о Ч.Дарвине. Дарвин, борьба за существование, естественный отбор, изменяемость видов. | §42 | |
| 3(3) | Доказательства эволюции. | Макроэволюция, микроэволюция. Группы доказательств эволюции. | §43 | |
| 4(4) | Вид и его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. | Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов. Критерии вида: морфологический, генетический, географический, физиологический, биохимический, экологический. | §44 | |
| 5(5) | Изучение морфологического критерия вида на примере сравнения особей разных видов | Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов. | Оформ .отчета | |
| 6(6) | Роль изменчивости в эволюционном процессе. | Фрагмент видеофильма об изменчивости. | §45 | |
| 7(7) | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. | Фрагмент видеофильма об естественном отборе. Формы естественного отбора: движущая и стабилизирующая. | §46 | |
| 8(8) | Формы естественного отбора в популяциях. | Презентация по теме урока | §47 | |
| 9(9) | Приспособленность организма к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Относительный характер приспособленности организмов к среде обитания. | Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов. Виды приспособленности: покровительственная и предупреждающая окраска, маскировка, мимикрия | §50 | |

| | | | | |
|----------------------------|--|---|----------|--|
| 10(10) | Дрейф генов- фактор эволюции | Случайное ненаправленное изменение частот аллелей в популяции, дрейф генов, географическая и экологическая изоляция | §48 | |
| 11(11) | Видообразование – как результат микроэволюции. | Фрагмент видеофильма о видообразовании. | §51 | |
| 12(12) | Основные направления макроэволюции. | Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов. | §52 | |
| 13(13) | Ароморфозы (у растений) и идиоадаптации (у насекомых). | Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов. | конспект | |
| 14(14) | Развитие представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. | Фрагменты видеофильма о возникновении жизни на земле. | §53,54 | |
| 15(15) | Развитие жизни в криптозое и в раннем и позднем палеозое | Составление таблицы | §55-57 | |
| 16(16) | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Составление таблицы | §58-58 | |
| 17(17) | Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. | Использование мультимедийного проектора для показа первых представителей рода Номо. | §62-64 | |
| 18(18) | Появление человека разумного. | Презентация по теме урока. | §65 | |
| 19(19) | Факторы эволюции человека | Презентация по теме урока. | §66 | |
| Основы экологии (15 часов) | | | | |
| 20(1) | Предмет экологии | Продуценты, консументы, редуценты | §67 | |
| 21(2) | Экологические факторы среды. | Биотические, абиотические, антропогенные | §67 | |
| 22(3) | Взаимодействие популяций разных видов. | | §68 | |
| 23(4) | Сообщества. Экосистемы. | Примеры экосистем. Биоценоз, биогеоценоз. | §69 | |
| 24(5) | Поток энергии и цепи питания. | Составление цепей питания | §70 | |
| 25(6) | Свойства экосистем. | Экосистема. Саморегуляция | §71 | |
| 26(7) | Смена экосистем | Сукцессия, искусственная экосистема, агроценоз | §72 | |
| 27(8) | Агроценозы. | Создание и использование агроценозов человеком | §73 | |
| 28(9) | Применение экологических знаний в практической деятельности | | §74 | |
| 29(10) | Состав и функции биосферы. | Литосфера, гидросфера, атмосфера. | §75 | |

| | | | | |
|--------|--|--|-----|--|
| 30(11) | Круговорот химических элементов | | §76 | |
| 31(12) | Биогеохимические процессы в биосфере | Показ фрагментов видеофильма о биосфере. Биогенная миграция атомов. | §77 | |
| 32(13) | Глобальные проблемы в биосфере и возможные пути их решения | Презентация по теме. Парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры, загрязнение среды мутагенами. | §78 | |
| 33(14) | Общество и окружающая среда | Рост численности населения. Борьба с бедностью. | §79 | |
| 34(15) | Итоговый тест за курс средней школы | | | |