Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
**«Средняя общеобразовательная школа № 85»**

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В.Михайлова, 5.
E-mail.: school85.info@mail.ru, тел. 90-15-25

Рассмотрена и рекомендована
на заседании Педагогического совета
МАОУ «СОШ № 85»
Протокол № 17 от «30 » августа 2017 г.

Утверждаю: _____
Директор МАОУ «СОШ №85»
М.О. Криворучко
Приказ № 157/5 от « » августа 201 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# ПО БИОЛОГИИ
# (профильный уровень)
# в 10-11 классах

Составила:
Н.С. Борисенко,
учитель биологии,
МАОУ «СОШ № 85»

**2017**

**СОДЕРЖАНИЕ**

I. Пояснительная записка …….……3

II. Требования к уровню подготовки по итогам изучения учебного предмета…….……....4

III. Содержание учебного предмета……...7

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы……...……..……....11

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для учащихся 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии (профильный уровень), утверждённого приказом Минобразования России № 1089 от 5 марта 2004 г.

Изучение биологии на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); 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.

## II. Требования к уровню подготовки выпускников

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, пути 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 у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- 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);

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

## III. Содержание учебного предмета

### Биология как наука. Методы научного познания

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

### Клетка

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

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

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

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

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

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

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

**Организм**

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

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

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

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

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

**Вид**

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

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

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

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

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

**Экосистемы**

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

Понятия "биогеоценоз" и "экосистема". Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

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

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

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

## IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

*10 класс (102 ч)*

| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|---|---|---|
| 1 | Введение | 1 |
| **Биологические системы: клетка; организм (52 ч)** | | |
| 2 | Молекулы и клетки | 12 |
| 3 | Клеточные структуры и их функции | 6 |
| 4 | Обеспечение клеток энергией | 8 |
| 5 | Наследственная информация и реализация ее в клетке | 14 |
| 6 | Индивидуальное развитие и размножение организмов | 12 |
| **Основные закономерности наследственности и изменчивости (46 ч)** | | |
| 7 | Основные закономерности явлений наследственности | 14 |
| 8 | Основные закономерности явлений изменчивости | 12 |
| 9 | Генетические основы индивидуального развития | 10 |
| 10 | Генетика человека | 10 |
| | Резерв учебного времени | 3 |
| | **ИТОГО:** | **102** |

*11 класс (102 ч)*

| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|---|---|---|
| **Эволюция органического мира (58 ч)** | | |
| 1 | Возникновение и развитие эволюционной биологии | 11 |
| 2 | Механизмы эволюции | 21 |
| 3 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 7 |
| 4 | Возникновение и развитие человека – антропогенез | 11 |
| 5 | Селекция и биотехнология | 8 |
| **Организмы в экологических системах (29 ч)** | | |
| 6 | Организмы и окружающая среда | 9 |
| 7 | Сообщества и экосистемы | 11 |
| 8 | Биосфера | 5 |
| 9 | Биологические основы охраны природы | 4 |
| | Обобщение и систематизация знаний | 10 |
| | Резерв | 5 |
| | **ИТОГО:** | **102** |

*10 класс (102 ч)*

| № п/п | Содержание учебного материала | Количество часов |
|---|---|---|
| **Биологические системы: клетка; организм (51 ч)** | | |
| 1 | Клетка: история изучения клетки | 1 |
| 2 | Неорганические соединения клетки | 1 |
| 3 | Биополимеры – белки. Строение | 1 |
| 4 | Биологические функции белков | 1 |
| 5 | Лабораторная работа «Расщепление $H_2O_2$ ферментами» | 1 |
| 6 | Углеводы | 1 |
| 7 | Липиды | 1 |
| 8 | Нуклеиновые кислоты. ДНК | 1 |
| 9 | Нуклеиновые кислоты. РНК | 1 |
| 10 | АТФ, строение, значение | 1 |
| 11 | Неорганические соединения клетки | 1 |
| 12 | Клеточная теория | 1 |
| 13 | Мембранные органоиды клетки | 1 |
| 14 | Немембранные органоиды | 1 |
| 15 | Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз» | 1 |
| 16 | Лабораторная работа «Строение растительной, животной, грибной клеток» | 1 |
| 17 | Контрольная работа | 1 |
| 18 | Энергетический и пластический обмен в клетке | 1 |
| 19 | Фотосинтез. Световая фаза | 1 |
| 20 | Темновая фаза фотосинтеза | 1 |
| 21 | Хемосинтез | 1 |
| 22 | Обеспечение клеток энергией, вследствие окисления веществ | 1 |
| 23 | Синтез АТФ | 1 |
| 24 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| 25 | Контрольная работа | 1 |
| 26 | Генетическая информация. Репликация ДНК | 1 |
| 27 | Генетический код | 1 |
| 28 | Биосинтез белка Транскрипция,трансляция | 1 |
| 29 | Решение задач | 1 |
| 30 | Регуляция транскрипции и трансляции | 1 |
| 31 | Репликация ДНК, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 32 | Самостоятельная работа | 1 |
| 33 | Гены, геномы, хромосомы | 1 |
| 34 | Генная инженерия | 1 |
| 35 | Вирусы | 1 |
| 36 | Вирусные заболевания | 1 |
| 37 | Зачет | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 38 | Решение задач на генетический год | 1 |
| 39 | Решение задач «биосинтез белка» | 1 |
| 40 | Самовоспроизведение клеток | 1 |
| 41 | Онтогенез. Эмбриональное развитие | 1 |
| 42 | Постэмбриональное развитие | 1 |
| 43 | Вредное влияние на организм наркотиков, курения | 1 |
| 44 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 45 | Контрольная работа по итогам первого полугодия | 1 |
| 46 | Многоклеточный организм как единая система | 1 |
| 47 | Целостность многоклеточного организма | 1 |
| 48 | Мейоз | 1 |
| 49 | Размножение организмов. | 1 |
| 50 | Образование половых клеток Оплодотворение | 1 |
| 51 | Самостоятельная работа | 1 |
| **Основные закономерности наследственности и изменчивости (46 ч)** | | |
| 52 | Моногибридное скрещивание. I и II законы Менделя | 1 |
| 53 | Решение задач | 1 |
| 54 | Дигибридное и полигибридное скрещивание. III закон Менделя | 1 |
| 55 | Решение задач | 1 |
| 56 | Взаимодействие генов | 1 |
| 57 | Решение задач | 1 |
| 58 | Статистическая природа генетических закономерностей | 1 |
| 59 | Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений | 1 |
| 60 | Наследования сцепленных генов | 1 |
| 61 | Картирование хромосом | 1 |
| 62 | Сцепленное с полом наследование | 1 |
| 63 | Решение задач | 1 |
| 64 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| 65 | Контрольная работа | 1 |
| 66 | Формы изменчивости | 1 |
| 67 | Комбинативная изменчивость Формы изменчивости | 1 |
| 68 | Мутационная изменчивость. Генные мутации | 1 |
| 69 | Геномные и хромосомные мутации | 1 |
| 70 | Лабораторная работа «Описание фенотипов комнатных, дикорастущих растений» | 1 |
| 71 | Лабораторная работа «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационной кривой» | 1 |
| 72 | Цитоплазматическая изменчивость | 1 |
| 73 | Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез | 1 |
| 74 | Взаимодействие генотипа и среды | 1 |
| 75 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| 76 | Тест | 1 |
| 77 | Контрольная работа | 1 |
| 78 | Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития | 1 |
| 79 | Перестройки генома в онтогенезе | 1 |
| 80 | Тест | 1 |
| 81 | Наследование дифференцированного состояния клеток | 1 |
| 82 | Химерные и трансгенные организмы | 1 |
| 83 | Генетические основы поведения | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 84 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 85 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 86 | Тест | 1 |
| 87 | Контрольная работа | 1 |
| 88 | Доминантные и рецессивные признаки у человека | 1 |
| 89 | Близнецы и близнецовый метод | 1 |
| 90 | Цитогенетика человека | 1 |
| 91 | Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека» | 1 |
| 92 | Предупреждение и лечение наследственных заболеваний человека | 1 |
| 93 | Предупреждение и лечение наследственных заболеваний человека | 1 |
| 94 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 95 | Годовая контрольная работа | 1 |
| 96 | Подведение итогов года | 1 |
| 97 | Тест | 1 |
| 98 | Резерв | 5 |
| | **ИТОГО:** | **102** |

*11 класс (102 ч)*

| № п/п | Содержание учебного материала | Количество часов |
|---|---|---|
| | **Эволюция органического мира (56ч)** | |
| 1 | Возникновение научных представлений | 1 |
| 2 | Биогеография и научная деятельность Ч. Дарвина | 1 |
| 3 | Эволюционная теория Ч. Дарвина | 1 |
| 4 | Синтетическая теория эволюции | 1 |
| 5 | Доказательства единства происхождения органического мира. Сравнительно-морфологические доказательства эволюции | 1 |
| 6 | Биогенетические доказательства эволюции. | 1 |
| 7 | Палеонтологические доказательства эволюции | 1 |
| 8 | Эмбриологические доказательства эволюции | 1 |
| 9 | Молекулярные свидетельства эволюции | 1 |
| 10 | Контрольная работа | 1 |
| 11 | Анализ контрольной работы. Изменчивость природных популяций | 1 |
| 12 | Генетическая структура популяций | 1 |
| 13 | Мутации – источник генетических изменений популяций | 1 |
| 14 | Случайные изменения частот аллелей в популяции. Дрейф генов | 1 |
| 15 | Борьба за существование | 1 |
| 16 | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции | 1 |
| 17 | Формы естественного отбора Половой отбор | 1 |
| 18 | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора | 1 |
| 19 | Миграции как фактор эволюции | 1 |
| 20 | Биологические виды | 1 |
| 21 | Изоляция и видообразование | 1 |
| 22 | Типы видообразовательного процесса | 1 |
| 23 | Эволюционная роль видообразования | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 24 | Основные направления эволюционного процесса | 1 |
| 25 | Идиоадаптации организмов | 1 |
| 26 | Ароморфозы | 1 |
| 27 | Общая дегенерация | 1 |
| 28 | Некоторые правила и закономерности эволюционного процесса Принципы молекулярной эволюции | 1 |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Эволюция» | 1 |
| 30 | Контрольная работа | 1 |
| 31 | Анализ контрольной работы. Сущность жизни | 1 |
| 32 | Представления о возникновении жизни на Земле | 1 |
| 33 | Образование биологических мономеров и полимеров. | 1 |
| 34 | Развитие жизни в архейской и протерозойской эре | 1 |
| 35 | Развитие жизни в палеозойской эре | 1 |
| 36 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | 1 |
| 37 | Контрольная работа | 1 |
| 38 | Анализ контрольной работы. Место человека в системе животного мира | 1 |
| 39 | Морфологические и физиологические данные человека | 1 |
| 40 | Данные молекулярной биологии | 1 |
| 41 | Палеонтологические данные | 1 |
| 42 | Первые представители рода Homo | 1 |
| 43 | Этапы антропогенеза | 1 |
| 44 | Появление человека разумного | 1 |
| 45 | Факторы эволюции человека | 1 |
| 46 | Расы | 1 |
| 47 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| 48 | Контрольная работа | 1 |
| 49 | Анализ контрольной работы. Селекция как процесс и как наука | 1 |
| 50 | Достижения селекции | 1 |
| 51 | Искусственный отбор | 1 |
| 52 | Классические методы селекции | 1 |
| 53 | Современные методы селекции | 1 |
| 54 | Биотехнологии | 1 |
| 55 | Использование новейших методов в селекции | 1 |
| 56 | Контрольная работа | 1 |
| **Организмы в экологических системах (29 ч)** | | |
| 57 | Анализ контрольной работы. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов Факторы среды. | 1 |
| 58 | Взаимоотношения организмов и среды | 2 |
| 59 | Адаптивные биологические ритмы организмов. Фотопериодизм. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. | 1 |
| 60 | Принципы экологической классификации организмов | 1 |
| 61 | Лабораторная работа: «Строение растений в связи с условиями жизни» | 2 |
| 62 | Популяция как природная система. Устройство популяций | 1 |
| 63 | Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии | 1 |
| 64 | Вид как система популяций. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | Вид и его экологическая ниша | |
| 65 | Контрольная работа | 1 |
| 66 | Анализ контрольной работы. Сообщества и экосистемы | 1 |
| 67 | Структура биоценозов.<br>Взаимоотношения организмов в биогеоценозах | 1 |
| 68 | Регуляция численности популяций в биогеоценозах | 1 |
| 69 | Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах | 1 |
| 70 | Лабораторная работа: «Подсчет индексов плотности для определенных видов растений» | 2 |
| 71 | Поток энергии. Биологическая продуктивность экосистем | 1 |
| 72 | Лабораторная работа: «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме» | 1 |
| 73 | Циклические и поступательные изменения в экосистемах | 1 |
| 74 | Лабораторная работа «Изучение сукцессионных изменений на примере простейших в сенном настое» | 2 |
| 75 | Агроэкосистемы. | 1 |
| 76 | Контрольная работа | 1 |
| 77 | Анализ контрольной работы. Понятие о биосфере | 1 |
| 78 | Распределение жизни в биосфере | 1 |
| 79 | Живое вещество | 2 |
| 80 | Геохимическая работа живого вещества | 1 |
| 81 | Урок-игра по теме «Биосфера» | 2 |
| 82 | Экологические основы рационального природопользования | 1 |
| 83 | Годовая контрольная работа | 2 |
| 84 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 85 | Сохранение и поддержание биологического разнообразия | 1 |
| 86 | Обобщение и систематизация знаний по курсу | 3 |
| 87 | Резерв | 7 |
| | **ИТОГО:** | **102** |