

**Муниципальное образовательное учреждение  
«Кузнеченская средняя общеобразовательная школа»**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

*Мот И.С. Комарова*

Протокол № 1

от « 30 » 08 2019 г.

**«Согласовано»**

Зам. директора по УВР

*Татьяна Мисютина*

**«Утверждено»**

Приказом по школе №164  
от «30» августа 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
среднего общего образования  
учебного предмета  
биология ( профильный уровень)  
2019- 2020 учебный год**

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Учитель              | Белова Т.П. |
| Классы               | 10- 11      |
| Всего часов в год    | 11кл – 99ч  |
| Всего часов в неделю | 11кл - 3ч   |

## **Аннотация**

**Авторы:** О.В. Саблина, Г.В. Дымшиц  
(10-11 класс, 201 часа, 3 часа в неделю)

Рабочая программа предназначена для изучения курса «Общая биология» в профильных 10-11 классах средней общеобразовательной школы и составлена на основе Федерального Государственного общеобразовательного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 – 11 классов (профильный уровень) авторов В.К.Шумного, Г.В. Дымшица, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии.

Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

### Цели изучения биологии на профильном уровне:

- обучение ориентировано не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей, как это определено Федеральным образовательным стандартом, сформулированным в соответствии с Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года.
- формирование у школьников научного мировоззрения, целостной научной картины мира, экологической культуры и экологического мышления, решению вопросов по сохранению окружающей природы и здоровья человека.
- повышение образовательного уровня учащихся и развитие навыков проведения исследований и экспериментов, формирование навыков планирования и проведения самостоятельных исследований, что способствует развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников

На изучение биологии на профильном уровне отводится в 10 - 11 классах отводится 201 часа, в том числе в 10 классе – 102 часа, в 11 классе – 99 часа. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю в 10 классе и 3 часов в неделю в 11 классе.

**Учебник:** П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.,

Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов  
общеобразовательных учреждений, профильный уровень; часть 1, часть 2  
Москва; Просвещение; 2014год.

## **Содержание рабочей программы**

Биология.10 класс

(102 ч, 3 ч в неделю; 2 ч — резервное время)

**Введение (3 ч)**

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

## **Раздел I**

### **БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (60 ч)**

#### ***Тема 1. Молекулы и клетки (17 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 (7 ч)***

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. 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 (7 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. Фотолиз 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. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

#### **Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 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 (15 ч)**

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и нехомологичные 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. Иммуитет.

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

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 (39 ч)**

#### **Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16 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; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

### ***Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 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 (5ч)***

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 (7 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».

**Содержание курса :11 класс**  
( 99 ч, 3 ч в неделю; 8 ч — резервное время)

**Раздел III**

**ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (62 ч)**

**Введение ( 2 часа)**

***Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 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 11. Механизмы эволюции (24 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 и 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 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (12 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 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез (12 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 и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

### **Тема 14. Селекция и биотехнология (8 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 IV**

### **ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (37 ч)**

#### **Тема 15. Организмы и окружающая среда (8 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 (14 ч)**

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

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 (6 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 (8 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».

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ по программе профильного обучения среднего (полного) общего образования 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).

**Календарно – тематическое планирование 11 класс**

| №                                                           | Тема урока                                                                                                          | Дата     |          |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|                                                             |                                                                                                                     | по плану | по факту |
|                                                             |                                                                                                                     |          |          |
| 1.                                                          | Введение                                                                                                            |          |          |
| 2.                                                          | Вводная контрольная работа                                                                                          |          |          |
|                                                             | <b>Раздел III. Эволюция (62)</b>                                                                                    |          |          |
| <b>Возникновение и развитие эволюционной биологии (10ч)</b> |                                                                                                                     |          |          |
| 3.-4                                                        | Возникновение и развитие эволюционной биологии                                                                      |          |          |
| 5.                                                          | Ч. Дарвин и его теория эволюции                                                                                     |          |          |
| 6.                                                          | Палеонтологические свидетельства эволюции                                                                           |          |          |
| 7.                                                          | Биогеографические свидетельства эволюции                                                                            |          |          |
| 8.                                                          | Сравнительно – анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции                                              |          |          |
| 9.                                                          | Молекулярные свидетельства эволюции                                                                                 |          |          |
| 10.                                                         | Защита проектов по теме.                                                                                            |          |          |
| 11.                                                         | Решение тестов по теме                                                                                              |          |          |
| 12.                                                         | Тестирование по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии»                                               |          |          |
| <b>Механизмы микроэволюции (24ч)</b>                        |                                                                                                                     |          |          |
| 13-14                                                       | Изменчивость природных популяций.<br>Л.Р. «Выявление изменчивости у особей одного вида»                             |          |          |
| 15.                                                         | Генетическая структура популяций                                                                                    |          |          |
| 16.                                                         | Мутации – источник генетической изменчивости популяций                                                              |          |          |
| 17.                                                         | Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов                                                        |          |          |
| 18.                                                         | Дрейф генов как фактор эволюции                                                                                     |          |          |
| 19.                                                         | Борьба за существование                                                                                             |          |          |
| 20-21                                                       | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.<br>Л.Р. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» |          |          |

|                                                               |                                                                                                                           |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 22.                                                           | Формы естественного отбора                                                                                                |  |  |  |
| 23.                                                           | Половой отбор                                                                                                             |  |  |  |
| 24.                                                           | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.                                                                |  |  |  |
| 25.                                                           | Миграции как фактор эволюции                                                                                              |  |  |  |
| 26.-<br>27                                                    | Биологические виды.<br>Л.Р. «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию»                              |  |  |  |
| 28.                                                           | Изоляция и видообразование                                                                                                |  |  |  |
| 29.                                                           | Аллопатрическое и симпатрическое видообразование                                                                          |  |  |  |
| 30.                                                           | Механизмы макроэволюции                                                                                                   |  |  |  |
| 31.                                                           | Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм                                                        |  |  |  |
| 32-<br>33                                                     | Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации.<br>Л.Р. «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных» |  |  |  |
| 34.                                                           | Единое древо жизни                                                                                                        |  |  |  |
| 35.                                                           | Семинар по теме                                                                                                           |  |  |  |
| 36.                                                           | Итоговое тестирование по теме «Механизмы микроэволюции»                                                                   |  |  |  |
| <b>Возникновение и развитие жизни на земле (10ч)</b>          |                                                                                                                           |  |  |  |
| 37.                                                           | Сущность жизни. Преставления о возникновении жизни на земле                                                               |  |  |  |
| 38.                                                           | Образование биологических мономеров и полимеров                                                                           |  |  |  |
| 39-<br>40.                                                    | Формирование и эволюция пробионтов<br>Решение биологических задач                                                         |  |  |  |
| 41.                                                           | Изучение истории Земли. Палеонтология                                                                                     |  |  |  |
| 42-<br>43.                                                    | Развитие жизни в криптозое<br>Решение биологических задач                                                                 |  |  |  |
| 44-<br>45.                                                    | Развитие жизни на земле в фанерозое<br>Решение биологических задач                                                        |  |  |  |
| 46.                                                           | Тест по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»                                                                    |  |  |  |
| <b>Возникновение и развитие человека - антропогенез (10ч)</b> |                                                                                                                           |  |  |  |

|                                                                |                                                                                         |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 47.                                                            | Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные         |  |  |  |
| 48.                                                            | Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития |  |  |  |
| 49.                                                            | Происхождение человека. Палеонтологические данные                                       |  |  |  |
| 50.                                                            | Первые представители рода Homo                                                          |  |  |  |
| 51.                                                            | Появление человека разумного                                                            |  |  |  |
| 52-53                                                          | Факторы эволюции человека                                                               |  |  |  |
| 54.                                                            | Л.Р. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»                         |  |  |  |
| 55.                                                            | Семинар по теме                                                                         |  |  |  |
| 56.                                                            | Тест по теме «Возникновение человека – антропогенез»»                                   |  |  |  |
| <b>Селекция и биотехнология (8ч)</b>                           |                                                                                         |  |  |  |
| 57.                                                            | Селекция как процесс и как наука                                                        |  |  |  |
| 58.                                                            | Искусственный отбор                                                                     |  |  |  |
| 59-60.                                                         | Классические методы селекции                                                            |  |  |  |
| 61 - 62                                                        | Использование новейших методов биологии в селекции                                      |  |  |  |
| 63.                                                            | Защита проектов                                                                         |  |  |  |
| 64.                                                            | Тест по теме «Селекция и биотехнология»                                                 |  |  |  |
| <b>Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы (10ч)</b> |                                                                                         |  |  |  |
| 65.                                                            | Взаимоотношения организма и среды                                                       |  |  |  |
| 66.                                                            | Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение                    |  |  |  |
| 67.                                                            | Популяция как природная система                                                         |  |  |  |
| 68.                                                            | Устройство популяции                                                                    |  |  |  |
| 69-70.                                                         | Динамика популяции, её типы и регуляция. Жизненные стратегии.                           |  |  |  |
| 71.                                                            | Вид как система популяций.                                                              |  |  |  |
| 72.                                                            | Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.                                          |  |  |  |
| 73.                                                            | Семинар по теме                                                                         |  |  |  |
| 74                                                             | Тест по теме «Организм и среда»                                                         |  |  |  |
| <b>Сообщества и экосистемы ( 8ч)</b>                           |                                                                                         |  |  |  |

|                                                 |                                                                                                                      |  |  |  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 75.                                             | Сообщества и экосистемы                                                                                              |  |  |  |
| 76-77.                                          | Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети.                                            |  |  |  |
| 78.                                             | Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах                                                                    |  |  |  |
| 79.                                             | Пространственное устройство сообществ                                                                                |  |  |  |
| 80.                                             | Динамика сообществ                                                                                                   |  |  |  |
| 81..                                            | Как формируются сообщества                                                                                           |  |  |  |
| 82.                                             | Тест по теме «Сообщества и экосистема»                                                                               |  |  |  |
| <b>Биосфера (5ч)</b>                            |                                                                                                                      |  |  |  |
| 83.                                             | Биосфера и биомы                                                                                                     |  |  |  |
| 84-85.                                          | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере                                                             |  |  |  |
| 86                                              | Биосфера и человек                                                                                                   |  |  |  |
| 87.                                             | Тест по теме «Биосфера»                                                                                              |  |  |  |
| <b>Биологические основы охраны природы (4ч)</b> |                                                                                                                      |  |  |  |
| 88.                                             | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно – видовом и генетическом уровнях                |  |  |  |
| 89.                                             | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне                                          |  |  |  |
| 90..                                            | Биологический мониторинг и биоиндикация                                                                              |  |  |  |
| 91.                                             | Тест по теме «Биологические основы охраны природы»                                                                   |  |  |  |
| 92-93                                           | Обобщение материала за курс средней школы.<br>Тема Молекулы и клетки                                                 |  |  |  |
| 94                                              | Обобщение материала за курс средней школы<br>Тема клеточные структуры и их функции                                   |  |  |  |
| 95                                              | Обобщение материала за курс средней школы<br>Тема наследственная информация и реализация ее в клетке                 |  |  |  |
| 96-97                                           | Обобщение материала за курс средней школы<br>Тема основные закономерности явления наследственности.<br>Решение задач |  |  |  |
| 98                                              | Решение тестов ЕГЭ                                                                                                   |  |  |  |
| 99.                                             | Итоговое тестирование за курс средней школы                                                                          |  |  |  |

