

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Избердеевская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза В.В. Кораблина  
Петровского района Тамбовской области

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению методическим советом  
(протокол №1 от «29» августа 2014г.)

Утверждена приказом МБОУ Избердеевской сош  
№139 от «01» сентября 2014г.  
Директор  
МБОУ Избердеевской сош:  Э.А. Раева

**Рабочая программа  
по биологии  
для 10 - 11 классов  
(профильный уровень)**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### ***Цели и задачи***

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

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

#### ***Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.***

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Законом Тамбовской области от 04.06.2007 №212 «О региональном компоненте государственного образовательного стандарта начального общего и среднего (полного) общего образования Тамбовской области»;
- Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования, утвержденной приказом Министерства образования РФ от 18.07.2002г. №2783;

- приказом Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями);
  - приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
  - приказом Минобразования России от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями);
  - приказом Минобразования России от 20.08.2008 №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
  - постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитар- эпидемиологического требования к условиям и организации обучения в ОУ»;
  - Уставом МБОУ Избердеевской средней общеобразовательной школы;
  - Районной целевой программой: «Модернизация системы образования Петровского района на 2013-2015 г.г.»;
- Ведомственной программой «Наши дети на 2013-2015 г.г.;
- Программой «Организация предоставления общедоступного и бесплатного начального основного, основного общего и среднего (полного) общего образования по основным общеобразовательным программам в Петровском районе на 2013-2015 г.г.».

### ***Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа.***

Данная рабочая программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень)

### **Обоснование выбора примерной программы для разработки рабочей программы.**

В данной примерной программе реализуется методическая концепция, которая заключается в целенаправленном развитии мышления всех обучающихся в процессе усвоения программного содержания. Критерием развития мышления в русле данной концепции является сформированность таких приемов умственной деятельности, как анализ и синтез, сравнение, аналогия, классификация и обобщение.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 238 часов, в том числе в 10 классе – 102 часа, 3 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

### ***Формы организации образовательного процесса.***

Основная форма организации учебного процесса – урок. В зависимости от цели формы проведения урока могут быть следующие:

- урок- лекция;
- урок- практикум;
- коллективный способ обучения, взаимообмен заданиями, работа в парах;
- урок- семинар;

Широко используются факультативные занятия, элективные курсы.

### ***Технологии обучения.***

Особенностью организации учебного процесса является ориентация на безусловное достижение всеми учащимися обязательного уровня биологической подготовки. Проблема достижения всеми обучающимися обязательной подготовки решается использованием технологии уровневой дифференциации обучения. Уровневая дифференциация выражается в том, что обучаясь по одной программе и учебникам, обучающиеся могут усваивать материал на различных уровнях. Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки. На его основе формируются более высокие уровни овладения материалом.

Элементы технологии индивидуализации обучения, позволяющие развить способность к самообразованию.

Технология проблемного обучения, способствующая активизации мыслительной деятельности, познавательного интереса.

Технология коммуникативно – диалоговой деятельности.

Элементы модульной технологии.

Игровые технологии.

Информационные технологии.

### ***Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:***

Критерием развития мышления в русле данной концепции является сформированность таких приемов умственной деятельности, как анализ и синтез, сравнение, аналогия, классификация и обобщение.

### ***Виды и формы контроля.***

Одно из требований принципа систематичности и последовательности предполагает необходимость осуществления контроля на всех этапах образовательного процесса по биологии. Этому способствует применение следующих видов контроля:

**Предварительный** – диагностика начального уровня знаний обучающихся с целью выявления усвоения ими важнейших элементов учебного содержания, полученных при изучении предшествующих разделов, необходимых для успешного усвоения нового материала.

**Текущий** (поурочный) – систематическая диагностика усвоения основных элементов содержания каждого урока по ходу изучения темы или раздела.

**Промежуточный** – по ходу изучения темы, но по истечении нескольких уроков (если тема достаточно велика и в ней выделяют несколько логических фрагментов).

**Тематический** – по окончании изучения темы.

**Итоговый** – проводится по итогам изучения раздела курса биологии с целью диагностирования усвоения учащимися основных понятий раздела и понимания их взаимосвязи.

Вид контроля	Применяемые формы контроля	Применяемые методы контроля
Предварительный	Фронтальный устный; фронтальный письменный	Беседа, биологический диктант, тестирование
Текущий	Фронтальный и индивидуальный устный и письменный; комбинированный	Бесед; индивидуальный опрос; биологический диктант; выполнение лабораторной работы; подготовка сообщения; подготовка доклада; работа с дидактическими карточками; составление схем, таблиц, рисунков; написание реферата
Промежуточный	Фронтальный письменный	Тестирование
Тематический	Фронтальный письменный	Тестирование, формирование портфолио

## ПЛАНИРУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ НА КОНЕЦ УЧЕБНОГО ГОДА (СТУПЕНИ)

Основные требования к знаниям и умениям учащихся  
10 класса

### *знать /понимать*

- основные положения биологических теорий (клеточная,); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- 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 эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, 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;
  - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## ***Информация о используемом учебнике.***

*П. М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г. М. Дымыщ «Биология 10-11», Просвещение, 2010.*

## СОДЕРЖАНИЕ (238 часов)

### БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 час)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками[1]. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

#### Демонстрации

##### Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

##### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Давать** определения ключевым понятиям.

**Выявлять** признаки живого (у отдельных организмов).

**Отличать** биологические системы от объектов неживой природы.

**Характеризовать** общие свойства живых систем.

**Определять** место биологии в системе естественных наук.

**Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации.

### КЛЕТКА (61 час)

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. Редупликация молекулы ДНК.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных 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. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Демонстрации  
Элементарный состав клетки  
Строение молекул воды, углеводов, липидов  
Строение молекулы белка  
Строение молекулы ДНК  
Редупликация молекулы ДНК  
Строение молекул РНК  
Строение клетки  
Строение плазматической мембраны  
Строение ядра  
Хромосомы  
Строение клеток прокариот и эукариот  
Строение вируса  
Половые клетки  
Обмен веществ и превращения энергии в клетке  
Энергетический обмен  
Биосинтез белка  
Хемосинтез  
Фотосинтез  
Характеристика гена  
Митоз  
Мейоз  
Развитие половых клеток у растений  
Развитие половых клеток у животных

## **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений  
Опыты по определению каталитической активности ферментов  
Изучение хромосом на готовых микропрепаратах  
Изучение клеток дрожжей под микроскопом  
Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке  
Изучение фаз митоза в клетках корешка лука



Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

Сравнение процессов брожения и дыхания

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза

Сравнение процессов митоза и мейоза

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Давать** определения ключевым понятиям.

**Характеризовать** значение макро- и микроэлементов в клетке;

значение воды и минеральных солей;

роль белков в живой природе, строение углеводов, строение жиров;

функции нуклеиновых кислот, структурную организацию клетки,

механизм мембранного транспорта, особенности функционирования вакуолярной системы, особенности строения рибосом, клеточного центра;

строение и функции хромосом;

процессы анаболизма и катаболизма, этапы диссимиляции;

роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

**Объяснять** единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов;

механизм образования первичной, вторичной, третичной, четвертичной связей белка;

принципы строения молекулы ДНК;

роль АТФ как энергоносителя клетки;

роль клеточной теории в формировании научного мировоззрения

**Устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке;

строения и функций органоидов в клетке;

**Сравнивать** процессы фагоцитоза и пиноцитоза;

хромосомы эукариот и бактерий;

строение клеток растений, грибов, бактерий;

процесс фотосинтеза и хемосинтеза;

### **ОРГАНИЗМ (68 час)**

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).

### **Демонстрации**

Одноклеточные и многоклеточные организмы

Ткани растений и животных

Способы бесполого размножения

Оплодотворение у растений и животных

Внешнее и внутреннее оплодотворение

Стадии развития зародыша позвоночного животного

Постэмбриональное развитие

Партеногенез у животных

Моногибридное скрещивание и его цитологические основы

Дигибридное скрещивание и его цитологические основы

Сцепленное наследование

Неполное доминирование

Наследование, сцепленное с полом

Перекрест хромосом

Взаимодействие генов

Наследственные болезни человека

Модификационная изменчивость. Норма реакции

Мутационная изменчивость

Механизм хромосомных мутаций

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости

Методы селекции

Селекция растений

Селекция животных

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Исследования в области биотехнологии

## **Лабораторные и практические работы**

Составление схем скрещивания

Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание

Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков

Решение генетических задач на сцепленное наследование

Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом

Решение генетических задач на взаимодействие генов

Построение вариационного ряда и вариационной кривой

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)

Выявление изменчивости у особей одного вида

Сравнение процессов бесполого и полового размножения

Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных

Сравнительная характеристика пород (сортов)

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Давать определения** ключевым понятиям;

**Характеризовать** процессы митоза, мейоза;

этапы транскрипции и трансляции;

этапы гаметогенеза;

распространение в природе и сельском хозяйстве вегетативного размножения;

особенности онтогенеза у растений;

формы взаимодействия неаллельных генов;

биологическое значение модификаций;

типы мутаций;

свойства мутагенов;

методы изучения наследственности человека;

методы изучения хромосом человека;

положения учения о центрах происхождения культурных растений;  
методы, применяемые в селекции растений и животных и микроорганизмов;

**Объяснять** биологическое значение митоза и мейоза;

биологическое значение полового размножения;  
причины биологического однообразия при бесполом размножении;  
причины биологического разнообразия при половом размножении;  
механизм гаструляции;  
механизм органогенеза;  
прямое и непрямое развитие.

механизм нарушения сцепления генов;

роль ферментов в процессе транскрипции;

значение понятий реакций матричного синтеза;

причины наследственных и ненаследственных изменений;

причины генных и хромосомных и геномных мутаций;

причины наследственных заболеваний человека;

значение для селекционной работы закона гомологических рядов в наследственной изменчивости;

значение селекции микроорганизмов.

**Сравнивать** процессы развития половых клеток у растений и животных;

процессы митоза и мейоза;

процессы овогенеза и сперматогенеза;

стадии гаструлы и нейрулы;

механизм полного и неполного доминирования;

преимущества массового и индивидуального отбора;

методы селекции растений и животных;

**Составлять схемы** единообразия гибридов первого поколения;  
закона расщепления,  
процесса образования гамет;  
сцепленного наследования и схему нарушения сцепления генов;  
хромосомного определения пола;  
родословной собственной семьи.

**Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации.

**Решать биологические задачи.**

**ВИД (52 час)**

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.

**Демонстрации**

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные и гомологичные органы

Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм

Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Сравнение процессов экологического и географического видообразования

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции

Выявление ароморфозов у растений

Выявление идиоадаптаций у растений

Выявление ароморфозов у животных

Выявление идиоадаптаций у животных

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Давать определения ключевым понятиям.**

**Характеризовать** научные представления об эволюции живой природы;

значение работ К.Линнея, Ж.Б. Ламарка;

положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе;

палеонтологические доказательства эволюции;

популяционную структуру вида;

эволюционную роль мутационного процесса;

основные направления эволюционного процесса;

ароморфозы у растений и животных;

идиоадаптации у растений и животных;

условия формирования дегенерации;

принцип биологического отбора коацерватов;

систематическое положение человека;

современный этап эволюции человека;

**Объяснять** сущность эволюционных преобразований;

механизм изменчивости видов с позиций Ламарка;

роль синтетической теории эволюции в формировании естественно-научной картины мира;

механизмы формирования адаптаций;

роль в эволюции ароморфозов;

значение идиоадаптаций;

**Давать сравнительную характеристику** движущим силам эволюции с точки зрения Ламарка и Дарвина;

процессам движущего и стабилизирующего отбора;

способам видообразования;

основным направлениям и путям эволюционного процесса;

### ЭКОСИСТЕМЫ (40 час)

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. Агроэкосистемы.

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.

#### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Фотопериодизм

Экосистема

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Трофические уровни экосистемы

Правила экологической пирамиды

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Сукцессия

Агроэкосистема

Биосфера

Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)

Выявление 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 своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Описание 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

### **Примерные темы экскурсий**

Способы размножения растений в природе (окрестности школы)

Изменчивость организмов (окрестности школы)

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Давать определения ключевым понятиям;**

**Характеризовать** экологические группы растений;



приспособления организмов к сезонному ритму;  
интенсивность действия экологических факторов;  
популяционную систему вида;  
сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экосистему;  
основные связи между функциональными блоками экосистемы;  
видовую и пространственную структуру экосистемы;  
факторы, повышающие устойчивость экосистемы;  
особенности отдельных компонентов биосферы;  
развитие учения о ноосфере В.И.Вернадского;

**Сравнивать** агроценозы и биогеоценозы;

**Выделять** смысловые различия между биоценозом и биотопом, биогеоценозом и экосистемой;

показатели, определяющие создание сообщества;

**Объяснять** роль живых организмов в круговороте веществ;

значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения биологического разнообразия;

Резервное время – 17 часов.

**Учебно – тематическое планирование курса:  
«Биология» 10 класс (профиль)**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
1.	Введение.	3		1
2.	Клетка – структурная и функциональная единица живого.	28	2	3
3.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	8	1	
4.	Реализация наследственной информации в клетке.	9	1	

5.	Индивидуальное развитие и размножение организмов.	10	1	
6.	Основы генетики (реализация наследственной информации организма).	44	4	2

**Учебно – тематическое планирование курса  
«Общая биология». 11 класс профиль.**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
	Повторение	8		
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии.	10	1	
2.	Механизмы эволюции.	29	1	4
3.	Возникновение и развитие жизни на	14	1	

	Земле.			
4.	Происхождение человека.	10	1	
5.	Селекция и биотехнология.	12	1	
6.	Организмы и окружающая среда.	13	1	
7.	Сообщества и экосистемы.	14	1	
8.	Биосфера.	5	1	
9.		3	2	

## 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);

- описать 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);

- описать 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;

- описать 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).

## **Литература и средства обучения**

- В. В. Пасечник «Введение в общую биологию и экологию». Методическое пособие
- Типовые тестовые задания по биологии А. И. Деркачева, А. Г. Соловьев
- Тесты по биологии 6-11кл. Т. С. Сухова;
- Типовые тестовые задания по биологии Н. И. Деркачева, А. Г. Соловьев;
- Тренажеры. Тесты по общей биологии М. В. Высоцкая;
- Тесты. Биология. И. Н. Пименова, А. В. Пименов;
- Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11кл. Т. С. Сухова



