

Приложение  
к основной общеобразовательной программе  
среднего общего образования  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №4»  
утверждена приказом от 30.08.2017 №214/1

**Рабочая программа**  
**учебного предмета**  
**«Биология»**  
**10-11 класс**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

для 10—11 классов

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология», предметная область естественно-научные предметы, составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и с учетом примерной программы по «Биологии» для 10-11 класса авторы Г.М.Дымшиц, Щ.В. Саблина

Рабочая программа составлена в рамках УМК по «Биологии» для 10-11 класса

- 10 класс - авторы: Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др - М.: издательского центра «Просвещение», 2017 год
- 11 класс – авторы: Беляев Д. К., П. М. Бородин, Дымшиц Г.М.,- М.: издательского центра «Просвещение», 2018 год

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

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки от 31.12.2015г № 1578)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования (с изменениями)
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»
- Учебный план МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»

**Цели** изучения биологии в средней школе следующие:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки)
- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания
- овладение учебно-познавательными и ценностно - смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» направлено на решение следующих **задач**:

1. формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3. выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

### **Результаты освоения курса «Биологии»**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

1. Реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и результатам;
2. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
3. Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанные с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения базового курса биологии являются:

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
4. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** являются:

*1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- Характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- Выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образования видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере)
- Объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, нарушения развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- Приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- Умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- Описание особей видов по морфологическому критерию;
- Выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- Сравнение биологических объектов, процессов и формулировка видов на основе сравнения;

*2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- Анализ и оценка гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемых из разных источников;
- Оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

### 3. В сфере трудовой деятельности:

- Овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

### 4. В сфере физической деятельности:

- Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек; правил поведения в окружающей среде.

•

## Планируемые результаты изучения курса Биологии

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- ✓ Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и практической деятельности людей;
- ✓ Понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
- ✓ Понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- ✓ Проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- ✓ Формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- ✓ Сравнить биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ Обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- ✓ Распознавать клетки по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
- ✓ Устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- ✓ Обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- ✓ Распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- ✓ Описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
- ✓ Объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- ✓ Объяснять причину наследственных заболеваний;
- ✓ Выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- ✓ Выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- ✓ Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- ✓ Приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- ✓ Оценивать достоверность биологической информации, полученных из разных источников;
- ✓ Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- ✓ Оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- ✓ Объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- ✓ Давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории, учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

- ✓ Характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- ✓ Сравнить способы деления клетки (митоз и мейоз);
- ✓ Решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;
- ✓ Решать задачи по определению количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления и по его окончании;
- ✓ Решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- ✓ Устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- ✓ Оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

(1 час в неделю в 10 и 11 классах. Всего за два года обучения 68 часов)

### **10 класс**

#### **Введение (1 ч)**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

*Демонстрации:* Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

### ***Раздел I***

#### **КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (17 ч)**

##### **Глава 1. Химический состав клетки (5 ч)**

Молекулярные основы жизни. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

##### **Глава 2. Структура и функции клетки (3 ч)**

. Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие знаний о клетке. Современная клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции хромосом.

##### **Глава 3. Обеспечение клеток энергией (4 ч)**

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

##### **Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 ч)**

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы – неклеточная форма жизни

**Демонстрации:** Схемы, таблицы, транспаранты\* и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

### **Лабораторные и практические работы**

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожица лука).
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы).

## **Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)**

### **Глава 5. Размножение организмов (3 ч)**

Организм – единое целое. Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление клетки. Митоз и Мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток и оплодотворение.

### **Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)**

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

**Демонстрации:** Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

## **Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12 ч)**

### **Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности (6 ч)**

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждения. Этические аспекты в области медицинской генетики.

### **Глава 8. Основные закономерности изменчивости (3 ч)**

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, и их влияние на здоровье человека.

### **Глава 9. Генетика и селекция (2 ч)**

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

**Демонстрации:** Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное

доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

### **Лабораторные и практические работы**

1. Составление элементарных схем скрещивания.
2. Решение генетических задач.
3. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
4. Описание видов по морфологическому критерию.

### **Тематический план**

#### **10 класс**

№	Название темы	Кол-во часов	Тестовый контроль	Лаб.и Практ.раб.	Экскурсии
Введение (1 ч)					
Раздел I «Клетка – единица живого» (17 ч)					
1	Глава 1. Химический состав клетки	5	0	0	0
2	Глава 2. Структура и функции клетки	3	1	5	0
3	Глава 3. Обеспечение клеток энергией	4	0	0	0
4	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	5	1	0	0
Раздел II «Размножение и развитие организмов» (6 ч)					
5	Глава 5. Размножение организмов	3	0	0	1
6	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов	3	1	0	0
Раздел III «Основы генетики и селекции» (10 ч)					
7	Глава 7. Основные закономерности наследственности	6	0	2	0
8	Глава 8. Основные закономерности изменчивости	2	1	2	2
9	Глава 9. Генетика и селекция	2	0	0	1
Итого		34	4	9	4

#### **11 класс**

#### **Раздел I**

#### **ЭВОЛЮЦИЯ (ч)**

#### **Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции.

#### **Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)**

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция — эволюционный фактор. Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

### **Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Глава 4. Происхождение человека (5 ч)**

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

*Демонстрации:* Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

#### ***Лабораторные работы***

1. Морфологические особенности растений различных видов
2. Изменчивость организмов
3. Приспособленность организмов к среде обитания.

## **Раздел 2**

### **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11 ч)**

#### **Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)**

Предмет экологии. Экологические факторы и их влияние на организм. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов. В экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

#### **Глава 6. Биосфера. (3 ч)**

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

#### **Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)**

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

*Демонстрации:* Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

#### ***Практические работы***

1. Оценка влияния температуры воздуха на человека
2. Аквариум как модель экосистемы
3. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем
4. Определение качества воды водоёма



**Тематический план**

**11 класс**

№	Название темы	Кол-во часов	Тестовый контроль	Лаб.и Практ.раб.	Экскурсии
Раздел I «Эволюция»					
1	Глава 1. Свидетельства эволюции	4			
2	Глава 2. Факторы эволюции	9	1	3	
3	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	4			
4	Глава 4. Происхождение человека	5	1		
Раздел II «Экосистемы»					
5	Глава 5. Организмы и окружающая среда	7	1	2	
6	Глава 6. Биосфера	3		1	
7	Глава 7. Биологические основы охраны природы	2	1	1	
	Итого	34	4	7	



