

Рабочая программа  
**Биология**  
базовый уровень  
учебный курс для учащихся 10 класса  
на 2016-17 учебный год

**Пояснительная записка**

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- **освоение знаний:** о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания;
- **овладение умениями:** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание:** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для: оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также

культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования.

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и полностью соответствуют стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**Количество и характер контрольных мероприятий по оценке качества подготовки учащихся:**

Полугодия	Всего часов	Контрольные работы	Практическая часть
			Лабораторные работы
1 полугодие	16	2	3
2 полугодие	19	1	5
<b>Всего:</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### РАЗДЕЛ 1

#### БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.

##### МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 часа)

**Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (2 часа).** Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Система биологических наук.

- *Демонстрация: Портреты ученых-биологов. Связь биологии с другими науками.*

**Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (2 часа).** Сущность жизни. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы.* Современная естественнонаучная картина мира. Методы познания живой природы.

- *Демонстрация: Уровни организации живой природы. Методы познания живой*

природы.

## РАЗДЕЛ 2.

### КЛЕТКА (11 часов)

**Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч).** Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

- *Демонстрация: Многообразие клеток.*

**Тема 2.2. Химический состав клетки (4ч).** Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества, Особенности строения и свойства воды. Минеральные вещества. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. елки. нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

- *Демонстрация: Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Типы РНК. Удвоение молекулы ДНК.*

**Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч).** Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Строение прокариотической клетки: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки

- *Демонстрация: Строение клеток прокариот и эукариот. Строение хромосом.*
- *Лабораторная работа: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.*

**Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч).** ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код, его свойства. Роль генов в биосинтезе белка. Центральная догма биологии. Транскрипция. Трансляция.

- *Демонстрация: Таблица «Генетический код», «Биосинтез белка».*

**Тема 2.5. Вирусы (2ч).** Вирусы неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

- *Демонстрация: Схема «Строение вируса».*

### РАЗДЕЛ 3

#### **ОРГАНИЗМ (20 часов)**

**Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1ч).** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

- *Демонстрация: Схема «Многообразие организмов».*

**Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч).** Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерии, грибов.

- *Демонстрация: Пути метаболизма в клетке.*

**Тема 3.3. Размножение (4ч).** Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

- *Демонстрация: Митоз и мейоз. Гаметогенез. Типы бесполого размножения. Строение яйцеклетки и сперматозоида.*

**Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (3 ч).** Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Регуляция развития растений. Фитогормоны. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

- *Демонстрация: Основные стадии онтогенеза. Прямое и непрямое развитие. Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.*

**Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (10ч).** Наследственность и изменчивость

– свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

- **Демонстрация:** *Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Модификационная изменчивость.*
- **Лабораторные и практические работы:** *Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. Составление и анализ родословных.*

**Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология. (2ч)** Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

- **Демонстрация:** *Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Гибридизация. Породы домашних животных. Сорты культурных растений. Исследования в области биотехнологии.*
- **Лабораторная работа:** *Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.*

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, гипотез в Формировании научного мировоззрения** - носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
- отличать научные методы, используемые в биологии;
- определять место биологии в системе естественных наук;
- доказывать, что организм - единое целое;
- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;
- обосновывать единство органического мира;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- отличать теорию от гипотезы.

*Требование к уровню подготовки - объяснить роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира* - носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен: **знать/понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- 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; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) 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).

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

#### Тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол-во уроков
----------------	------------	------------------

<b>1. Биология как наука. Методы научного познания</b>		<b>4</b>
1	Предмет и задачи общей биологии. Система биологических наук.	1
2	Уровни организации живой материи.	1
3	Краткая история развития биологии.	1
4	Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	1
<b>2. Клетка</b>		<b>11</b>
5	Клеточная теория строения организмов.	1
6	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	1
7	Органические вещества, входящие в состав клетки Липиды. Белки.	1
8	Углеводы: моносахариды, полисахариды.	1
9	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК.	1
10	Строение и функции прокариотической клетки. <i>Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных»</i>	1
11	Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Органоиды. <i>Лабораторная работа №2 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах»</i>	1
12	Клеточное ядро. Хромосомы. <i>Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</i>	1
13	Реализация наследственной информации в клетке.	1
14	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
15	<b><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка».</i></b>	1
<b>3. Организм</b>		<b>20</b>
16	Организм – единое целое. Многообразие организмов.	1
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен – катаболизм.	1
18	Пластический обмен. Фотосинтез.	1
19	Деление клетки. Митоз.	1
20	Размножение: бесполое и половое.	1
21	Образование половых клеток. Мейоз.	1
22	Оплодотворение.	1
23	Индивидуальное развитие организмов.	1
24	Общие закономерности онтогенеза. Развитие организма и окружающая среда.	1
25	Основные понятия генетики. Первый и второй законы Г. Менделя. Закон чистоты гамет.	1
26	Третий закон Г.Менделя – закон независимого комбинирования. <i>Лабораторная работа №4 «Составление простейших схем скрещивания»</i>	1
27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	1



	генов.	
28	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
29	<b>Лабораторная работа №5 «Решение генетических задач»</b>	1
30	Наследственная изменчивость. <b>Лабораторная работа №6 «Изучение изменчивости»</b>	1
31	Фенотипическая изменчивость. <b>Лабораторная работа №7 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм»</b>	1
32	Методы селекции. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование.	1
33	<b>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.</b>	1
34	<b>Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»</b>	1
35	Заключительный урок по курсу 10 класса.	1
	<b>Итого</b>	<b>35</b>

### Список литературы

**Рабочая программа ориентирована на использование учебника: *Общая биология. Базовый уровень: учеб, для 10- 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2011. - 368 с.;***

- Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев [ и др.] - М.: Дрофа, 2004;
- «Биология 10-11 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова».