



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 47»  
(МБУ «Школа № 47»)**

---

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 13 от 15.06.2017 г.

Утверждено приказом  
от 15.06.2017г., №146-ОД  
Директор МБУ «Школа № 47»



И.В.Прокопченко

**Рабочая программа «Биология. 10-11 класс.  
Базовый уровень»**

Составитель: Мещерякова А. Н.

Тольятти, 2017г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

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.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### **10 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

#### **Раздел 1. Введение. Биология как наука.(1 ч)**

Биология - наука о живой природе. Значение биологии.

#### **Раздел 2. Биология как наука. Методы научного познания. (3 ч)**

Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

#### **Раздел 3. Клетка (10ч)**

История изучения клетки. Клеточная теория. Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения.

Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Развитие знаний о клетке.

Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть.

Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

Реализация Наследственной информации в клетке.

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Вирусы. Вирусы - неклеточная форма жизни.

Строение Значение. Профилактика СПИДа.

#### **Лабораторные и практические работы**

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Строение эукариотической и прокариотической клеток.
2. Сравнение строения клеток растений и животных

#### **Раздел 3 Организм (20 ч)**

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Организм – единое целое.

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные.

Обмен веществ и превращение энергии. Размножение. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение его значение. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

Прямое и непрямое развитие. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.

Организм человека.

Наследственность и изменчивость. Генетика – наука о закономерностях

наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и

второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом. Основы селекции. Биотехнология. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

### **11 класс (34 часа, 1 ч. в неделю)**

#### **Раздел 4. Вид. Эволюционное учение (19 ч)**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции.

Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией.

Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

#### Демонстрация

живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Происхождение и эволюция жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.

Отличительные признаки живого. Усложнения живых организмов на земле в процессе эволюции. Происхождение человека и эволюция человека.

Гипотеза происхождения человека. Доказательства родства человека в млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение и единство человеческих рас.

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

### **Раздел 5. Экосистема (12 ч)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Место человека в системе органического мира Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу. Биосфера и человек. Основы экологии. Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

#### **Демонстрация**

таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы;  
схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере.  
окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах;  
моделей скелетов человека и позвоночных животных;  
модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры

#### **Заключение. Повторение (4 часа)**

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности. Нумерация этих работ представлена в следующей таблице.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Требования к ЗУНам учащихся
<b>Введение</b>		<b>1</b>	<p>Знать место курса «Общая биология» в системе естественных наук, цели и задачи курса, значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы.</p> <p>Знать основные понятия: биология; жизнь; основные отличия живых организмов от объектов неживой природы; уровни организации живой материи; объекты и методы изучения в биологии; многообразие живого мира.</p> <p>Уметь объяснять основные свойства живых организмов, в т.ч. процессы метаболизма, саморегуляции, понятие гомеостаза и др. как результат эволюции живой материи.</p> <p>Знать: основные функции оболочки, цитоплазмы и органоидов клетки; полуавтономные органоиды клетки: митохондрии и пластиды; одно-, двухмембранные и немембранные структуры клетки; особенности строения и функции клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Уметь: устанавливать взаимосвязи особенностей строения и выполняемых функций органоидов клетки; сравнивать строение клеток прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;</p> <p>определять принадлежность организмов к прокариотам и эукариотам; пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты, узнавать основные компоненты клетки; определять по рисунку (схемам) клетки растительного, животного и бактериального организма; органоиды клетки.</p>
1	Введение. Место курса «Общая биология» в системе естественных дисциплин. Цели и задачи курса.	1	
<b>Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания.</b>		<b>3</b>	
2	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	
3	Сущность жизни. Основные свойства живой материи.	1	
4	Уровни организации и методы познания живой природы.	1	
<b>Тема 2. Клетка.</b>		<b>10</b>	
5	Неорганические вещества, входящие в состав живого.	1	
6	Органические вещества. Углеводы. Липиды.	1	
7	Белки. Свойства белков.	1	
8	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.	1	
9	Обобщающий урок по теме «Клетка».	1	
10	Строение и функции эукариотической клетки. Органоиды клетки. Лаб. Работа: «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание»	1	
11	Хромосомы, их строение и функции. Кариотип.	1	
12	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Строение бактериальной клетки. Практ работа: «Сравнение строения клеток растений, животных».	1	
13	Биосинтез белка. ДНК. Свойства кода	1	
14	Вирусы.	1	

<b>Тема 3. Организм</b>		<b>20</b>	
15	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1	<p>Знать:</p> <p>типы размножения организмов: половой и бесполой;</p> <p>виды бесполого и полового размножения;</p> <p>типы деления клеток (митоз и мейоз), лежащие в основе бесполого и полового размножения;</p> <p>особенности строения гамет, гаметогенеза; фазы мейоза.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять знания о размножении для обоснования мероприятий по охране природы; обосновывать вред курения, употребление алкоголя, наркотических веществ на процессы деления клеток;</p> <p>сравнивать механизмы митоза и мейоза, исходные формы с потомством;</p> <p>самостоятельно работать с научно-популярной литературой, отбирать нужный материал.</p> <p>Знать:</p> <p>периоды онтогенеза, этапы эмбриогенеза и соответствующие им стадии зародышевого развития;</p> <p>особенности яйцеклеток;</p> <p>осевые органы зародыша; зародышевые листки и место их локализации друг относительно друга;</p> <p>виды постэмбрионального развития;</p> <p>организмы, для которых характерно непрямое развитие.</p> <p>Уметь определять:</p> <p>по описанию стадии эмбрионального развития;</p> <p>сравнивать схемы процессов оплодотворения и двойного оплодотворения у цветковых растений;</p> <p>сравнивать овогенез и сперматогенез;</p> <p>различать понятия размножения, оплодотворения, осеменения; онтогенеза, эмбриогенеза, органогенеза, гаметогенеза;</p> <p>определять по рисункам основные этапы генеза.</p> <p>Знать:</p> <p>методы изучения наследственности;</p> <p>типы скрещивания; виды скрещивания;</p> <p>законы наследственности, их авторство;</p> <p>типы гамет, доминантные и рецессивные признаки;</p> <p>генотипы гомозиготных и гетерозиготных особей; фенотипы по известным генотипам;</p> <p>генетическую символику.</p> <p>Уметь:</p> <p>сравнивать понятия: признак и свойство организма; фенотип и генотип;</p> <p>формулировать определения: наследственность, генотип, фенотип, генофонд, геном, генетическая карта,</p>
16	Энергетический обмен.	1	
17	Пластический обмен.	1	
18	Митоз.	1	
19	Бесполое размножение. Типы бесполого размножения.	1	
20	Мейоз.	1	
21	Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.	1	
22	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития.	1	
23	Онтогенез человека. Обобщающий урок по темам «Размножение. Индивидуальное развитие».	1	
24	Первый закон Г. Менделя. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	
25	Второй закон Г. Менделя.	1	
26	Третий закон Г. Менделя	1	
27	Закон сцепленного наследования Т. Моргана.	1	
28	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач.	1	
29	Модификационная изменчивость.	1	
30	Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций.	1	
31	Методы селекции. Учение Н.И. Вавилова.	1	
32	Биотехнология. Достижения и перспективы.	1	
33	Обобщающий урок по теме «Организм».	1	

34	Обобщающее повторение по темам: «Клетка», «Организм»	1	гомологичные хромосомы, гибрид, гибридизация; формулировать определения генетических законов; объяснять причину сцепленного наследования признаков, причину его нарушения; вредное влияние на наследственность токсических веществ и др. факторов; решать задачи на моно- и дигибридное скрещивание.
----	--	---	---

### 11 класс

№	Содержание	Кол-во часов	Требования к ЗУНам учащихся
<b>Раздел 4. Вид</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 4.1 История эволюционных идей</b>		<b>4</b>	<u>Знать:</u>
1	История эволюции идей. Значение работ К. Линнея.	1	- движущие силы (факторы) эволюции по Дарвину: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор;
2	Значение учения Ж.Б. Ламарка. Теория Ж.Кювье	1	-формы борьбы за существование; -виды отбора: естественный и искусственный;
3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1	-формы искусственного отбора по Дарвину; бессознательный ( стихийный) и сознательный ( методический);
4	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	-экологическое и географическое видообразование; -критерии вида;
5	Вид, его критерии. Популяция- структурная единица вида, единица эволюции. <b>Лабораторная работа.</b> Описание особей вида по морфологическому критерию.	1	-результаты макроэволюции: образование приспособлений, гибель популяции, образование популяции, обладающей качественно новыми признаками ( видообразование)
6	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.	1	-главные направления эволюции; биологический процесс и регресс; -направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и дегенерацию;
7	Движущий и стабилизирующий естественный отбор.	1	<u>Уметь определять:</u> -роль наследственной изменчивости, естественного отбора, борьбы за существование в эволюционном процессе;
8	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. <b>Лабораторная работа.</b> Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1	-результат эволюции;



9	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.	1	-относительный характер приспособлений; -движущие силы эволюции;
10	Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс. Причины вымирания видов. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	-критерии вида; -популяцию, как структурную единицу вида и единицу эволюции; -приспособления растений и животных к различным условиям жизни;
11	Доказательства эволюции органического мира.	1	-морфологические, палеонтологические и эмбриологические доказательства эволюции;
12	Обобщение темы. «Современное эволюционное учение»	1	-направления биологического прогресса.
<b>Тема 4.3 Происхождение жизни на земле</b>		<b>3</b>	
13	Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, работы Л. Пастера. Гипотезы происхождения жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина –Холдейна.	1	<u>Знать:</u> -историю представлений о возникновении жизни на Земле; -теории абиогенеза и биогенеза; -основные этапы развития животных и растений в различных периоды Земли;
14	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	<u>Уметь:</u>
15	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	-объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом; характеризовать черты усложнения организации организмов в процессе эволюции.
<b>Тема 4.4 Происхождение человека</b>		<b>4</b>	<u>. Знать:</u>
16	Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Движущие силы эволюции человека.	1	-черты сходства и различия человека и животных; -движущие силы антропогенеза;
17	Основные этапы эволюции человека.	1	-предшественников рода Человек ( австралопитеков) и первых представителей рода Человек ( человека умелого, прямоходящего и др.)
18	Расы человека. Видовое единство человечества.	1	-большие расы человека;
19	Обобщение темы « Антропогенез»	1	<u>Уметь определять по рисункам:</u> -рудименты и атавизмы человека; -иллюстрацию биогенетического закона; <u>Уметь формулировать понятия:</u>

			-атавизм, рудименты, раса.
<b>Раздел 5. Экосистемы</b>		<b>12</b>	<u>Знать:</u>
<b>Тема 5.1 Экологические факторы</b>		<b>3</b>	-экологические факторы среды среды: абиотические, биотические и антропогенные;
20	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды. Закономерности влияния экологических факторов на организм. Абиотические факторы.	1	-звенья в цепях питания; -правило экологической пирамиды; -причины устойчивости и смены экосистем;
21	Биотические факторы. Взаимоотношение между организмами . Межвидовые взаимоотношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	1	-геологические оболочки Земли; -компоненты биосферы: живое, косное и биогенные вещества; -биохимические функции живого вещества;
22	Антропогенные факторы.	1	<u>Уметь определять:</u> -на примерах экологические факторы среды; -доминантные и малочисленные виды, их роль в популяциях; -регуляцию численностей особей в популяции, как основу ее сохранения; -роль продуцентов, консументов и редуцентов в экосистемах; -роль пищевых связей, ярусности, круговорота веществ в сохранении равновесия в экосистемах, биосфере;
<b>Тема 5.2 Структура экосистем</b>		<b>4</b>	
23	Видовая структура экосистем и пространственная структура экосистем. Пищевые связи в экосистемах.	1	<u>Уметь характеризовать:</u> -экосистемы и агроэкосистемы. <u>Уметь формулировать определение понятий:</u>
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1	Экология, природная среда, экологический фактор, экосистема, агроценоз, пищевая цепь, биомасса, продуцент, консумент, редуцент, паразит, симбиоз, паразитизм, фотопериодизм.
25	Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы.	1	
26	Агроценозы. <b>Контрольная работа по итогам II триместра.</b>	1	
<b>Тема 5.3 Биосфера – глобальная экосистема.</b>		<b>2</b>	
27	Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.	1	<u>Знать:</u>

	Учение В.И. Вернадского о биосфере.		-учение В. И. Вернадского о биосфере; <u>Уметь:</u>
28	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ.	1	- объяснять роль живого вещества в биосфере.
<b>Тема 5.4 Биосфера и человек</b>		<b>2</b>	
29	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности для окружающей среды.	1	<u>Знать:</u> -основные экологические проблемы глобального масштаба;
30	Правила поведения в природной среде. Охрана природы. Рациональное природопользование.	1	<u>Уметь определять:</u> -роль антропогенного фактора в сохранении равновесия в биосфере;
<b>Заключение</b>		<b>1</b>	<u>Уметь характеризовать:</u>
31	Обобщение раздела «Экосистема».	1	-статус исчезающих, редких, сокращающихся видов, зарегистрированных в Красной книге; -основные природоохранные мероприятия и природосберегающие технологии; -роль заповедников, заказников, национальных парков, ботанических садов и зоологических садов в сохранении биологического разнообразия планеты;
<b>Повторение программного материала</b>		<b>3</b>	
32	Клетка - структурная и функциональная единица живого.	1	
33	Клетка - единица развития живого.	1	
34	Основные закономерности наследственности и изменчивости.	1	