

## Пояснительная записка

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет 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 естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы. При двухгодичном курсе биологии рекомендуется в 10 классе изучить разделы «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм».

*Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение следующих **целей**:*

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; 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.

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса «Общая биология» авторов И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов //Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2010. – 138с., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся, и в соответствии с которой на изучение курса биологии выделено в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю).

В программу внесены следующие изменения – увеличено количество часов на изучение раздела 3. «Организм» на 3 часа за счёт резервного времени (тема «Обмен веществ и превращение энергии» на 1час) и 2 часа на обобщающие уроки по темам «Размножение. Индивидуальное развитие организмов» и «Генетика. Основы селекции».

Резервное время составляет 1 час.

Цель данных изменений - лучшее усвоение учебного материала курса «Биология 10 класс».

По программе запланировано лабораторных работ - 3, обобщающих уроков - 2.

#### Тематическое планирование базовый уровень 35 ч (1 ч/нед)

№п/п	Название раздела	Кол-во часов	Из них	
			Лабораторных	Контрольных
<b>1</b>	<b>Биология как наука. Методы научного познания.</b>	<b>3</b>		
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1		
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2		
<b>2</b>	<b>Клетка.</b>	<b>10</b>		
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1		
2.2	Химический состав клетки.	4		
2.3	Строение эукариотической и	3		

	прокариотической клеток.			
2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	1		
2.5	Вирусы.	1		
<b>3</b>	<b>Организм.</b>	<b>18</b>		
3.1	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1		
3.2	Обмен веществ и превращение энергии.	2		
3.3	Размножение.	4		
3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2		
3.5	Наследственность и изменчивость.	7		
3.6	Основы селекции. Биотехнология.	2		
	<b>Всего</b>	<b>31</b>		
	<b>Резерв</b>	<b>4</b>		

### Содержание программы

#### **Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3ч.)**

##### **Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

*Демонстрация.* Портреты учёных. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

##### **Тема 1.2. сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы.*<sup>1</sup> основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

*Демонстрация.* Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

#### **Раздел 2. Клетка (10ч.)**

##### **Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)**

Развитие знаний о клетке. *Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова.* Клеточная теория Р. Шлейдена и Т. Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

*Демонстрация.* Схема «Многообразие клеток».

### **Тема 2.2. Химический состав клетки (4ч.)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

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

### **Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3ч.)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

*Демонстрация.* Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

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

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).\*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

#### **Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

*Демонстрация.* Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

#### **Тема 2.5. Вирусы (1ч.)**

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», таблица «Профилактика СПИДа».

### **Раздел 3. Организм (18ч.)**

#### **Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)**

*Многообразие организмов.* Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

*Демонстрация.* Схема «Многообразие организмов».

#### **Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч.)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.* Пластический обмен. Фотосинтез.

*Демонстрация.* Схема «Пути метаболизма в клетке».

#### **Тема 3.3. Размножение (4ч.)**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное оплодотворение у животных.*

*Демонстрация.* Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

### **Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2ч.)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

*Демонстрация.* Таблицы: «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 (7ч.)**

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

*Демонстрация.* Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

*Лабораторные и практические работы.*

Составление простейших схем скрещивания.\*

Решение элементарных генетических задач.\*

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

### 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: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы*. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Демонстрация.** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Резервное время - 4 часа.

<sup>1</sup> Темы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников.

Работы, отмеченные знаком \*, обязательны для выполнения.

Календарно-тематическое планирование по биологии 10 класс (35ч; 1ч/нед)

№ урока	Название темы	Всего часов	Из них		Дата
			Лаб/раб	Контр/раб.	
<b>1.</b>	<b>Биология как наука. Методы научного познания.</b>	<b>3</b>			
<i>1.1</i>	<i>Краткая история развития биологии. Система биологических наук.</i>	1			
<i>1.2</i>	<i>Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.</i>	2			
1.2.1	Уровни организации живой природы.				
1.2.2	Основные свойства живого.				
<b>2.</b>	<b>Клетка.</b>	<b>10</b>			

<b>2.1</b>	<b><i>История изучения клетки. Клеточная теория.</i></b>	1			
<b>2.2.</b>	<b><i>Химический состав клетки.</i></b>	4			
2.2.1	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.				
2.2.2	Органические вещества клетки.				
2.2.3	ДНК – биологические полимеры.				
2.2.4	РНК: строение и функции.				
<b>2.3</b>	<b><i>Строение эукариотической и прокариотической клеток.</i></b>	3			
2.3.1	Строение и функции прокариотической клетки. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)».		+		
2.3.2	Эукариотическая клетка: строение и функции.				
2.3.3	Эукариотическая клетка: клеточное ядро.				
<b>2.4</b>	<b><i>Реализация наследственной информации в клетке.</i></b>	1			
<b>2.5</b>	<b><i>Вирусы.</i></b>	1			
<b>3.</b>	<b><i>Организм.</i></b>	<b>21</b>			
<b>3.1</b>	<b><i>Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.</i></b>	1			
<b>3.2.</b>	<b><i>Обмен веществ и превращение энергии.</i></b>	3			
3.2.1	Пластический обмен.				
3.2.2	Энергетический обмен.				
3.2.3	Типы питания. Фотосинтез.				
<b>3.3</b>	<b><i>Размножение.</i></b>	4			



3.3.1	Деление клетки. Митоз.				
3.3.2	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.				
3.3.3	Половое размножение. Мейоз.				
3.3.4	Оплодотворение у животных и растений.				
<b>3.4</b>	<b><i>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</i></b>	3			
3.4.1	Эмбриональный период развития.				
3.4.2	Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон.				
	Обобщающий урок по теме: «Размножение. Индивидуальное развитие организмов».				
<b>3.5.</b>	<b><i>Наследственность и изменчивость.</i></b>	7			
3.5.1	История развития генетики. Основные понятия генетики. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания».		+		
3.5.2	Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач».		+		
3.5.3	Неполное доминирование. Закон частоты гамет. Анализирующее скрещивание.				
3.5.4	Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя.				
3.5.5	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана.				

3.5.6	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.				
3.5.7	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.				
<b>3.6.</b>	<b>Основы селекции. Биотехнология.</b>	3			
3.6.1	Генетика – теоретическая основа селекции. Методы селекции животных и растений, микроорганизмов.				
3.6.2	Достижения и основные направления современной селекции. Биотехнология.				
	Обобщающий урок по теме: «Генетика. Основы селекции».				
34ч.	Резерв	1ч.			
	Всего	35ч.	3	-	

### Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение,
- *вклад выдающихся учёных* в развитие биологической науки;
- *биологическую символику и терминологию;*

## **уметь**

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций,
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- *сравнивать*: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её использовать;

## **использовать приобретённые 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.

## **Учебно-методический комплект:**

1. Захаров В.Б. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учеб. заведений/  
В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2005. - 624с.

## **Дополнительная литература для учителя:**

1. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1996.
2. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
3. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1 – 3. – М.: Мир, 1996.