

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
1	Биология как наука. Методы научного познания.	3		
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1		
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2		
2	Клетка.	10		
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		
3	Организм.	18		
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		
	Всего	31		
	Резерв	4		

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.*¹ 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.

¹ 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.	
1.	Биология как наука. Методы научного познания.	3			
<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.				
2.	Клетка.	10			

2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1			
2.2.	Химический состав клетки.	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.				
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	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.				
2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	1			
2.5	Вирусы.	1			
3.	Организм.	21			
3.1	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1			
3.2.	Обмен веществ и превращение энергии.	3			
3.2.1	Пластический обмен.				
3.2.2	Энергетический обмен.				
3.2.3	Типы питания. Фотосинтез.				
3.3	Размножение.	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.				
3.4	<i>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</i>	3			
3.4.1	Эмбриональный период развития.				
3.4.2	Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон.				
	Обобщающий урок по теме: «Размножение. Индивидуальное развитие организмов».				
3.5.	<i>Наследственность и изменчивость.</i>	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.				
3.6.	Основы селекции. Биотехнология.	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.