**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 прокариотической клеток. | 3 |  |  |
| 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** |  |  |  |
| ***1.1*** | ***Краткая история развития биологии. Система биологических наук.*** | 1 |  |  |  |
| ***1.2*** | ***Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.*** | 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*** | ***Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).*** | 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.*** | ***Наследственность и изменчивость.*** | 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.