**Планируемые результаты**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

Знать и понимать:

 - основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение 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 естественно-научной 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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

 - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

 - описывать особей вида 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);

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Результаты освоения курса биологии**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

• реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

• признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

• сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

• умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

**Содержание курса.**

Базовый уровень.

10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 3ч — резервное время)

Раздел 1

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.**

**МЕТОДЫ НАУЧНОГО 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 естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

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

***Основные понятия.*** Биология. Жизнь.

**Тема** 1.2

СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)

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

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

***Основные понятия.*** Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
* выделять основные свойства живой природы и биологи­ческих систем;
* иметь представление об уровневой организации живой природы;
* приводить доказательства уровневой организации жи­вой природы;
* представлять основные методы и этапы научного иссле­дования;
* анализировать и оценивать биологическую информа­цию, получаемую из разных источников.

Раздел 2

**КЛЕТКА** (10) **Тема** 2.1

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современ­ной клеточной теории. Роль клеточной теории в формирова­нии современной естественно-научной картины мира.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие клеток».

***Основные понятия.*** Клетка. Цитология. Основные по­ложения клеточной теории.

**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. 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: «Распределение 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».

***Основные понятия.*** Органогены, макроэлементы, мик­роэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Мине­ральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

**Тема 2.3**

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (Зч)

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 эукарио-тической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

***Лабораторная работа№1***

Наблюдение клеток растений и животных под микроско­пом на готовых препаратах.

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

Приготовление и описание микропрепаратов клеток рас­тений.

***Основные понятия.*** Эукариотическая клетка. Клеточ­ная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клет­ки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосо­мы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромо­сом. Прокариотическая клетка, бактерия.

**Тема 2.4**

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ**(1**ч)

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

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

***Основные понятия.*** Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

**Тема 2.5**

ВИРУСЫ **(1** ч)

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».

***Основные понятия.*** Вирус, бактериофаг.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научно­го мировоззрения;
* характеризовать содержание клеточной теории и пони­мать ее роль в формировании современной естественно-науч­ной картины мира;
* знать историю изучения клетки;
* иметь представление о клетке как целостной биологиче­ской системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
* приводить доказательства (аргументацию) единства жи­вой и неживой природы, родства живых организмов;
* сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
* представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
* проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
* пользоваться современной цитологической терминоло­гией;
* иметь представления о вирусах и их роли в жизни дру­гих организмов;
* обосновывать и соблюдать меры профилактики вирус­ных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
* находить биологическую информацию в разных источ­никах, аргументировать свою точку зрения;
* анализировать и оценивать биологическую информа­цию, получаемую из разных источников.

Раздел 3

**ОРГАНИЗМ** (18 ч) **Тема** 3**.1**

ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ **(1** ч)

* Многообразие организмов. Одноклеточные и много­клеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.
* ***Демонстрация.*** Схема «Многообразиеорганизмов».
* ***Основные понятия.*** Одноклеточные, многоклеточные организмы.

**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».
* ***Основные понятия.*** Метаболизм, энергетический об­мен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

**Тема** 3.3

РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)

* 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 опыление у растений и оплодотворение у животных.
* ***Демонстрация.*** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
* ***Основные понятия.*** Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раз­дельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодо­творение у растений.
* **Тема** 3**.4**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)

* 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.
* Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.
* 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. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.
* Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, 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.
* ***Лабораторная работа№2***
* *Составление простейших схем скрещивания\*.*
* ***Лабораторная работа№3***
* *Решение элементарных генетических задач\*.*
* Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений)\*\*.
* Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
* Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.
* 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.
* ***Экскурсия***
* Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).
* ***Лабораторные и практические работы***
* Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
* ***Основные понятия.*** Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

• характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организ­мов;
* выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
* понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
* характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. X. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
* решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
* приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
* объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
* характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
* обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
* иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
* характеризовать основные методы и достижения селекции;
* оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
* овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
* находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
* анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
* Заключение (1 ч)
* Резервное время — 3ч.

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | № урока | Тема урока. | Элемент содержания | Практич. часть программыТекущий и промежут. контроль | УУДДеятельность учащихся |
| план | факт |
| БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3ч)Тема 1.1КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1ч) |
|  |  | 1 | Предмет и задачи общей биологии.  | Объект изучения биологии. Краткая история развития биологии. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании совре менной естественно научной системы мира. Обяснять роль биологии в системе естественных наук | Фронтальный опрос | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых-био логов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. |
| Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч) |
|  |  | 2 | Основные свойства живого. Многообразие живого мира. | Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно органи зованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени | Индивидуальный опрос | Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют различия и единство живой и неживой природы.  |
|  |  | 3 | Уровни организации живой материи. | Биологические системы. Основ ные уровни организации живой материи. Методы познания жи вой природы | Индивидуальный опрос. Работа по карточкам | Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы.  |
| Раздел2. Клетка (10ч) 2.1. История изу чения клетки. Клеточная теория (1 ч) |
|  |  | 4 | История изу чения клетки. Клеточная теория | Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно научной картины | Фронтальный опрос | Определяют предмет, задачи и методы исследования ци тологии как науки. Характеризуют содержание клеточ ной теории.Объясняют вклад клеточной теории в формирование со временной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологиче ской науки.Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. |
| 2.2. Химический состав клетки (4 ч) |
|  |  | 5 | Химическая организация клетки. Неорганические вещества | Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живых организмов. Органогены, макро-, микро-, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества, их значение. | Письменный отчёт о проделанной работе | Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических веществ, входящих в состав живых организмов. |
|  |  | 6 | Органические вещества: углеводы, жиры | Органические вещества клетки: углеводы, липиды Органические вещества — сложные углерод -содержащие соединения. моносахариды, полисахариды. | Фронтальный опрос | Устанавливают причинно-след ственные связи между химическим строением, свойства ми и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Работают с иллюстрациями учебника.  |
|  |  | 7 | Органические вещества:,белки | Низкомолекуляр ные и высокомолекулярные органические вещества. Белки | Индивидуальный опрос | Приводят примеры органических веществ ( белков) входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. |
|  |  | 8 | Нуклеиновые кислоты. ДНК | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических ве ществ в клетке и в организме человека | Индивидуальный опрос. Работа по карточкам | Решают биологические задачи. Выполняют практические и иссле довательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч) |
|  |  | 9 | Строение прокариотических клеток | Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки | Составление терминологического глоссария | Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных забо леваний. |
|  |  | 10 | Строение эукариотических клеток | Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки | Индивидуальный контроль | Выделяют существенные при знаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, ядерных клеток, клеток расте ний, животных и грибов. |
|  |  | 11 | ***Лабораторная работа№1***Сравнение строения клеток растений и животных \*. | .Основные отличия в строении животной и растительной клеток.  | Письменный опрос | Выполняют лабораторные, практические и исследова тельские работы по изучаемой теме. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения |
| 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч) |
|  |  | 12 | Реализация наследственной информации в клетке | Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. ДНК — носитель на следственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка | Фронтальный опрос | Выделяют фундаментальный процесс в биологиче ских системах — реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 2.5. Вирусы (1ч) |
|  |  | 13 | Вирусы | Вирусы — неклеточная форма жизни. Особен ности строения и размножения. Значение в природе и жизни чело века. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа | Решение задач | Выделяют существенные признаки строения и жизнен ных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики ви русных заболеваний. |
| Раздел 3. Организм (18ч) 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 ч) |
|  |  | 14 | Организм — единое целое. Многообразие живых организмов | Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одно клеточных организмов | Терминологический диктант | Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. |
| 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч) |
|  |  | 15 | Метаболизм. Пластический обмен. Биосинтез белков | Процессы обмена веществ в клетке. Типы питания. Авто-трофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен | Работа по таблице. Фронтальный опрос | Характеризуют фундаментальные процессы в биоло гических системах — обмен веществ и превращение энергии. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения |
|  |  | 16 | Энергетический обмен. Фотосинтез | Энергетический об мен — совокупность реакций расщепления сложных органиче ских веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Фотосинтез | Работа по карточкам. Индивидуальный опрос. | Выделяют существенные признаки процессов жиз недеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе строе ния.. Раскрывают значение фото синтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фото синтеза.Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. |
| 3.3 Размножение (4ч) |
|  |  | 17 | Бесполое Половое размножение организмов. | Типы бесполого размножения и полового размножения. | Работа по карточкам. Фронтальный опрос |  |
|  |  | 18 | Митоз | Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения.  | Работа по карточкам. Индивидуальный опрос |  |
|  |  | 19 | Мейоз | Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений (опыление и оплодотворение). | Терминологический диктант |  |
|  |  | 20 | Гаметогенез |  | Письменный опрос |  |
| 3.4 Индивидуальное развитие организмов (2ч) |
|  |  | 21 | Онтогенез. эмбриональное развитие. | Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Причины нару шений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиче ских веществ на развитие зародыша человека.  | Фронтальный опрос | Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особен ности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на разви тие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алко голя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. |
|  |  | 22 | Онтогенез. Постэмбриональное развитие. | Прямое и непрямое развитие. | Индивидуальный опрос | Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения |
| * 1. Наследственность и изменчивость (7ч)
 |
|  |  | 23 | Основные понятия генетики | Основные определения генетики..Наследственность и изменчивость – свойства организма.  | Фронтальный опрос. Работа по карточкам | Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, .  |
|  |  | 24 | I закон Менделя | Основные законы Георга Менделя. Хромосомная теория наследственности. Применять знания основных генетических законов для решения задач и в повседневной жизни Моногиб ридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. | Терминологический диктант | Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи |
|  |  | 25 | II закон Менделя | Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет... | ***Лабораторная работа№2****Составление простейших схем скрещивания\*.* | Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.  |
|  |  | 26 | III закон Менделя | Дигибридное скрещивание. Тре тий закон Менделя — закон независимого на следования. | ***Лабораторная работа№3****Решение элементарных генетических задач\** | Работают с электронным приложением |
|  |  | 27 | Анализирующее скрещивание | Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности | Решение задач  | Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи |
|  |  | 28 | Генетика пола. Половые хромосомы. | Половые хромосомы Генетика пола. Сцепленное наследова ние признаков. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцеп ленное с полом наследование | Решение задач | Характеризуют содержание закономерностей наследования, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме,  |
|  |  | 29 | Закономерности изменчивости. Виды мутации  | Взаимодействие генов. Основные виды изменчивости. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчи вость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мута генные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профи лактика | Решение задач | Характеризуют содержание закономерностей изменчивости. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики на следственных заболеваний. |
| * 1. Основы селекции. Биотехнологии (2ч)
 |
|  |  | 30 | Селекция. Учение о центрах многообразия культурных растений | Основы селекции. Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений Основные методы селекции: гибридиза ция, искусственный от бор. | Фронтальный опрос | Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. |
|  |  | 31 | Биотехнология, ее достижения, перспективы развития | Основные достижения и направления раз вития современной се лекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная ин женерия. Клонирование. Генетически моди фицированные организмы.  | Индивидуальный опрос | Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии Оценивают достижения и перспективы отечественной й мировой селекции |
|  |  | 32 | Повторение материала.Резервный час | Этические аспекты развития неко торых исследований в биотехнологии (клонирование человека) | Работа по таблице. Фронтальный опрос. | Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпрети руют и представляют в разных формах  |
|  |  | 33 | Резервный час |
|  |  | 34 | Резервный час |
| Итого 35 часов, из них 3 резервных часа |