****

**Биология**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа для курса биологии 10 класса составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, и соответствует Примерной основной образовательной программе среднего (полного) общего образования. Рабочая программа реализуется по УМК Сонина Н.И. ( Сивоглазова В.И., Агафоновой И. Б., Захаровой Е. Т.).

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета «Биология»**

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально

значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

 - социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

 - приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

 - ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

 - развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

 - овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

 - формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни. Таким образом, базовый уровень Стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Ценностные ориентиры содержания курса биологии. Учебный предмет «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбирать определенную направленность действий, действовать и оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям. Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у школьников формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых — изучение природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у школьников в процессе изучения биологии, проявляются в отношении к:

 - биологическому научному знанию как одному из компонентов культуры наряду с другими естественно-научными знаниями;

 - окружающему миру как миру живых систем и происходящих в них процессов и явлений;

 - познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

понимании:

 - практической значимости и достоверности биологических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, техногенных катастроф, глобальной экологии и др.);

 - ценности биологических методов исследования объектов живой природы;

 - сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине (на примере истории развития биологии);

 - действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах человеческой деятельности.

Расширение сфер человеческой деятельности в современном мире неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого предмета. Поэтому в содержание учебного предмета «Биология» включаются ценности труда и быта:

отношение к:

 - трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;

 - труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимание необходимости:

 - полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

 - соблюдения гигиенических норм и правил; сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе путем организации правильного питания с учетом знаний основ обмена веществ и энергии;

 - осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки биологии и биологического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса биологии в старшей школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей:

отношение к:

 - жизни как высшей ценности во всех ее проявлениях;

 - себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, осознание необходимости самосовершенствования);

 - другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, выполнение общественных поручений, формирование собственной позиции по отношению к событиям мирового, федерального, регионального, муниципального уровней, уважение,

принятие и правильное понимание других культур, расовая и национальная толерантность);

 - своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

 - природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению всех компонентов биосферы);

 понимание необходимости:

 - уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских биологов (патриотическое чувство).

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Формирование знаний при обучении биологии происходит в процессе коммуникации с использованием не только обычного языка, но и специальных обозначений, формул, уравнений процессов, т. е. специального языка.

 Ценностные ориентиры направлены на:

 - формирование негативного отношения к:

 - нарушению норм языка (обычного и специального) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.);

 понимание необходимости:

 - получать информацию из различных источников, при этом аргументированно и критически оценивать полученную информацию;

 - грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой;

 - вести диалог для выявления разных точек зрения, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения;

 - уважать, принимать, поддерживать существующие традиции и общие нормы языка.

Для формирования духовной личности необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии природы в целом и отдельных ее объектов, в том числе человека. Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают:

 - позитивное чувственно-ценностное отношение к: окружающему миру (красота и гармония окружающей природы);

 - выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, логика процессов и явлений, в основе которых лежит гармония);

 понимание необходимости:

 - восприятия и преобразования живой природы по законам красоты;

 - изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, объектам живой природы);

 - принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий).

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования в процессе изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

**Место учебного предмета «Биология» в базисном учебном плане**

Курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.).

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа реализуется в размере 68 часов за два года обучения (по 34 ч в год) 1 час классных занятий в неделю.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Выпускник на базовом уровне научится:

 - раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

 - понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией;

 - устанавливать взаимосвязь природных явлений;

 - понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;

 - использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

 - формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

 - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

 - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

 - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

 - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях;

 - устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

 - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

 - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

 - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

 - классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

 - объяснять причины наследственных заболеваний;

 - выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

 - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи

питания);

 - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

 - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

 - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

 - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

 - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

 - объяснять последствия влияния мутагенов;

 - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

 - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

 - характеризовать современные направления в развитии биологии;

 - описывать их возможное использование в практической деятельности;

 - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

 - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

 - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

 - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

 - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

 - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Содержание учебного предмета «Биология»**

**Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания (2 ч).**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

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. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук». Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**Тема 2. Клетка (10 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.

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.

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».

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

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрации. Схема «Многообразие клеток». 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». Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка». Схема «Строение вируса»

**Тема 3. Организм (22 ч).**

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

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.

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».

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.

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.

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).

Демонстрации. Схема «Многообразие организмов». Схема «Пути метаболизма в клетке». Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». 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. 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.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Учебник. Сивоглазов, В.И. Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2020. – 256 с.: ил

2. Агафонова, И. Б. Биология. 10—11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сонина Н. И. : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2017. — 35 с.

Только для учителя

1. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, 2021. – 206.: ил.

2. Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2020.

**Материально-техническое обеспечение**

Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:

 - портреты выдающихся биологов;

 - гербарии (современная флора);

 - коллекция образцов ископаемых растений и животных;

 - CD (биологические энциклопедии, словари, справочники, сборники проверочных заданий, дидактические материалы к основным разделам и темам курса на электронных носителях);

 - комплект микропрепаратов;

 - комплекты демонстрационных таблиц по биологии;

 - модели-аппликации, изображающие различные биологические процессы в области биохимии, генетики, эмбриологии, эволюции, экологии;

 - набор препаровальных инструментов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Кол-во часов | Содержание образования | Основные виды УУД |
|  | **Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания** | **2** |  |  |
| 1 | Сущность жизни и свойства живого | 1 | Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Система биологических наук. Современные направления в биологии. Сущность жизни. Основные свойства живой материи. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняютосновные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. |
| 2 | Уровни организации живой материи | 1 | Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организацииживой материи. Методы познания живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы. Работают с иллюстрациями учебника. |
|  | **Тема 2. Клетка** | **10** |  |  |
| 3 | Клеточная теория | 1 | 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.Методы цитологии. | Определяют понятия, формируемые в хо де изучения темы.Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно- научной картины мира; вклад ученых— исследователей клетки в развитие биологической науки.Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Анализируют и сравнивают основные методы цитологии.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 4 | Химический состав клетки. Неорганические вещества | 1 | Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природына 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. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения.Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника.  |
| 5 | Органические вещества клетки | 1 | Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярныеОрганические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Принципиальноестроение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют особенности строения, свойства и роль органическихвеществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 6 | Нуклеиновые кислоты | 1 | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулыДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют особенности строения, свойства и роль нуклеиновых кислот, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника.Решают биологические задачи. |
| 7 | Строение эукариотической клетки | 1 | 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. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 8 | Клеточное ядро. Хромосомы | 1 | Клеточное ядро. Хромосомы, их строение и функции.Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосомв клетках. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения ядра, хромосом ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере ядра и хромосом. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. |
| 9 | Прокариотическая клетка | 1 | Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения прокариотической клетки. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере прокариотической клетки. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний. |
| 10 | Реализация генетической информации в клетке | 1 | ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. | Определяют понятия, формируемые в хо де изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах— реализацию информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 11 | Вирусы | 1 | Вирусы — неклеточная форма жизни.Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. ПрофилактикаСПИДа. | Определяют понятия, формируемые в хо де изучения темы.Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическаясправка и др). Работают с иллюстрациями учебника. |
| 12 | Обобщающее повторение по теме «Клетка» | 1 | Обобщение и контроль знаний и умений по теме «Клетка». | Повторяют, обобщают понятия, формируемые в ходе изучения темы «Клетка».  |
|  | **Тема 3 «Организм»** | **22** |  |  |
| 13 | Организм – единое целое | 1 | Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры, подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием. |
| 14 | Энергетический обмен | 1 | Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ.Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Работают с иллюстрациями учебника.Решают биологические задачи. |
| 15 | Пластический обмен. Фотосинтез | 1 | Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. |
| 16 | Митоз | 1 | Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. |
| 17 | Размножение организмов | 1 | Размножение: бесполое и половое.Типы бесполого размножения. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения.Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем.  |
| 18 | Мейоз | 1 | Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. | Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток у животных, используя схему учебника. |
| 19 | Оплодотворение | 1 | Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. | Объясняют биологическую сущность оплодотворения.Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. |
| 20 | Онтогенез | 1 | Прямое и непрямое развитие.Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. |
| 21 | Онтогенез. Репродуктивное здоровье | 1 | 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. | Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуальногоразвития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Опираясь на знания, полученные при изучении предыдущих курсов биологии, повторяют жизненные циклы разных организмов. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 22 | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости | 1 | Наследственность и изменчивость— свойства организма. Генетика— наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. |
| 23 | Моногибридное скрещивание | 1 | Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя —закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. Пользуются генетической терминологией и символикой. |
| 24 | Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | 1 | Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. | Пользуются генетической терминологиейи символикой. Решают элементарные генетические задачи.Составляют элементарные схемы моногибридного скрещивания. |
| 25 | Дигибридное скрещивание | 1 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя— закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Пользуются генетической терминологией и символикой. |
| 26 | Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | 1 | Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | Пользуются генетической терминологией и символикой.Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы дигибридного скрещивания. |
| 27 | Хромосомная теория наследственности | 1 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют содержание хромосомной теории наследственности. Объясняют вклад Т. Моргана и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственныхизменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологиейи символикой. Решают элементарные генетические задачи. |
| 28 | Современные представления о гене и геноме | 1 | Современные представления о гене и геноме. Взаимодействиегенов. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержаниесовременных представлений о гене и геноме. Пользуются генетической терминологиейи символикой. |
| 29 | Генетика пола | 1 | Генетика пола. Половые хромосомы.Сцепленное с полом наследование. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Пользуются генетической терминологией и символикой. Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 30 | Изменчивость | 1 | Закономерности изменчивости.Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость.Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют содержание закономерностей изменчивости. Пользуются генетической терминологией и символикой. Выявляют источники мутагенов в окружающейсреде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. |
| 31 | Генетика и здоровье человека | 1 | Значение генетики для медицины.Влияние мутагенов на организм человека. Наследственныеболезни человека, их причины и профилактика. Этические аспектыв области медицинской генетики. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственныхзаболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека иего здоровья. Оценивают значение здо рового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственныхзаболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультированиядля снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний.Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики.Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. |
| 32 | Основные методы селекции | 1 | Доместикация и селекция: основные методы и достижения.Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. УчениеН. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.Основные достижения и направления развития современнойселекции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуютвклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достиженияи перспективы отечественной и мировой селекции.Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают доместикацию и селекцию, массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств,сортоиспытательных участков и др. |
| 33 | Биотехнология | 1 | Биотехнология: достижения и перспективыразвития. Генная инженерия. Клонирование. Генетическимодифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонированиечеловека). | Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционныхцентров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др.Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в областибиотехнологии. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 34 | Обобщающее повторение по теме «Организм» | 1 | Повторение, обобщение и контроль знаний и умений по теме «Организм» | Обобщают, повторяют понятия темы «Организм».  |