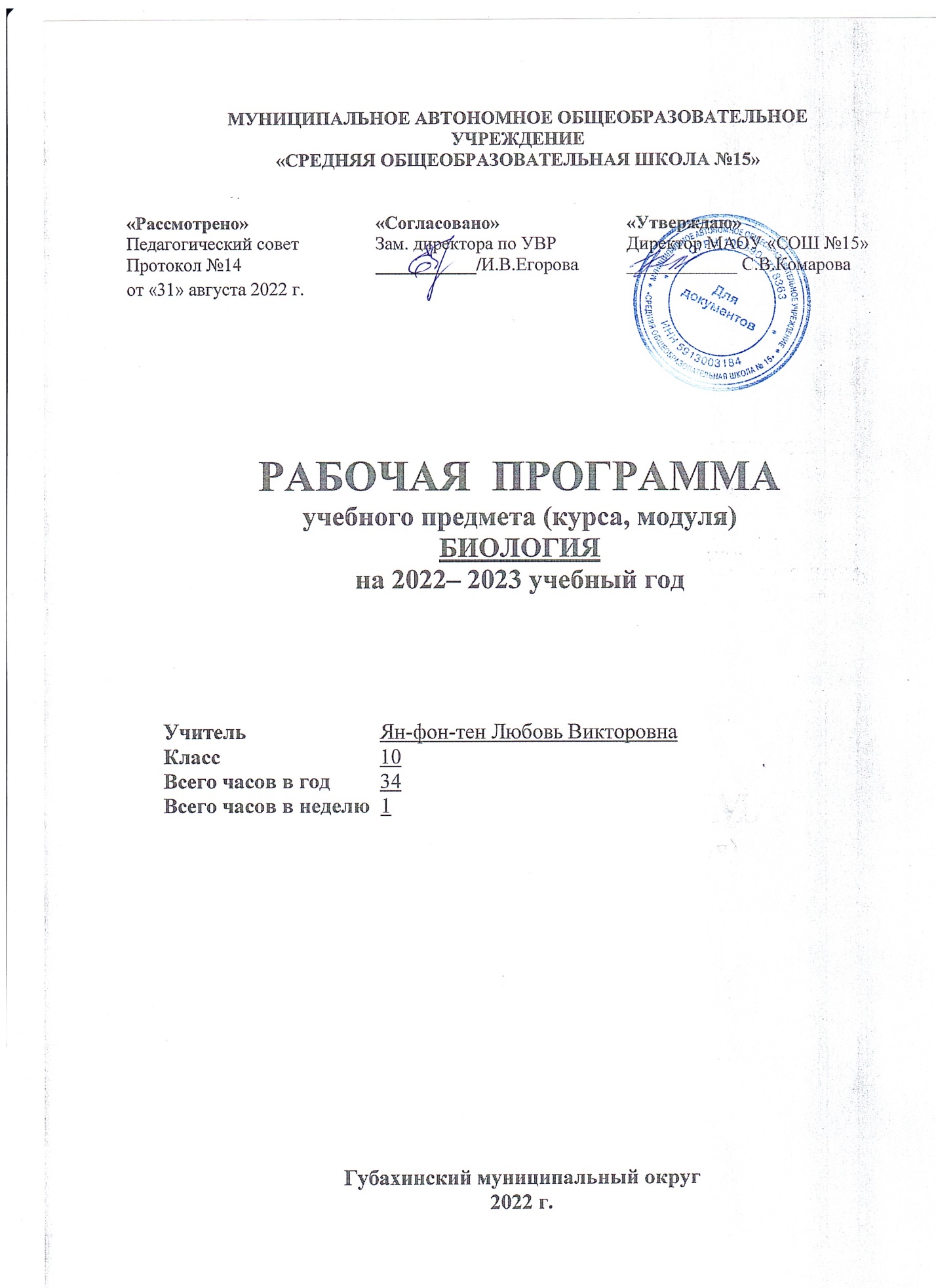
****

**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. Объясняют  основные 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 организации  живой 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 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. | 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 высокомолекулярные  Органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. 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 органических  веществ, 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 молекулы  ДНК 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 хромосом  в 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. Профилактика  СПИДа. | 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, аналитическая  справка 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 индивидуального  развития, 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 терминологией  и 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 ненаследственных  изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией  и символикой. Решают элементарные генетические задачи. |
| 28 | Современные представления о гене и геноме | 1 | Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие  генов. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание  современных представлений о гене и геноме. Пользуются генетической терминологией  и 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 окружающей  среде (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. Наследственные  болезни человека, их причины и профилактика. Этические аспекты  в области медицинской генетики. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных  заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и  его здоровья. Оценивают значение здо рового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных  заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования  для 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. Учение  Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.  Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.  Основные достижения и направления развития современной  селекции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют  вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения  и 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 перспективы  развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически  модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование  человека). | Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных  центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др.  Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области  биотехнологии. 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». |