Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –

средняя общеобразовательная школа № 25 г. Орла

Приложение 1

к адаптированной основной общеобразовательной программе основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития, утвержденной приказом № 229 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету**

**«БИОЛОГИЯ»**

**(8-9 класс)**

Адаптированная рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также программы воспитания.

Программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Данная адаптированная рабочая программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Программа имеет примерный характер и может стать основой для составления учителями биологии своих рабочих программ и организации учебного процесса. Учителями могут быть использованы различные методические подходы к преподаванию биологии при условии сохранения обязательной части содержания курса.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Адаптированная рабочая программа по биологии разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон от 29.12.2014 г. № 1644 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
* Федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития
* Учебный план муниципальной бюджетной средней общеобразовательной школы №25   
  г. Орла.
* СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН 1.2.3685-21.

**В курсе биологии для обучающихся с задержкой психического развития решаются следующие коррекционные задачи:**

-расширение  представлений об окружающем мире;

-развитие познавательной деятельности, своеобразие которой обусловлено несовершенством познавательных психических процессов и незрелостью эмоционально-волевой сферы;

-коррекция специфических проблем, возникающих в сфере общения и взаимодействии с собеседником у детей с ЗПР;

-развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях;

-развитие способности вести целенаправленную учебную деятельность.

Учебный предмет входит в образовательную область естественно-научных дисциплин, изучающих природу, а также пути познания человеком природы.

Адаптированная рабочая программа по биологии ориентирована на курс с 9 класса, 68 часов в год, 2 часа в неделю, со сроком реализации 1 учебный год.

         Рабочая программа учитывает особенности работы с детьми с ЗПР и отражает основные направления модернизации современного образования:

-нормализация учебной нагрузки для обучающихся;

-устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье обучающихся;

-соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития обучающихся, их особенностям и возможностям;

-деятельностный характер образования определяет обобщение способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности учащимися;

-системный характер обучения раскрывает содержание биологических понятий на основе концентрического изучения учебного предмета.

Адаптированная рабочая программа нацелена на реализацию личностно-ориентированного, интегративного, коммуникативно-когнитивного, системно-деятельностного подходов к обучению биологии. Системно-деятельностный подход является методологической основой федерального образовательного стандарта  и отражает:

-пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся с ЗПР;

– развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося с ЗПР, его учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к дальнейшему обучению.

**Индивидуальные особенности обучающихся с ЗПР**

Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников.

        Задержка психического развития - это нарушение нормального темпа психического развития, в результате чего ребенок, достигший школьного возраста, продолжает оставаться в кругу дошкольных, игровых интересов.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения.

Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного

восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы. Овладение учебным предметом «Биология» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, внимания, памяти, речи, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом,  трудностями самостоятельной организации своей учебной деятельности, сложностями при работе с текстом (определении в тексте значимой и второстепенной информации).

         Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Биология» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР, учет особенностей их развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала; некоторый материал возможно давать в ознакомительном плане. При изучении биологии обучающимися с ЗПР необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.  Следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории обучающихся, обеспечивающие осмысленное усвоение содержания образования по предмету «Биология»: усиление предметно-практической деятельности; чередование видов деятельности,  различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, шаблоны, опорные таблицы). Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише. Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисуночных и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и наполнению их примерами и др.

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик – от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые

трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи.

Для значительной части детей и подростков с ЗПР типичен дефицит социально-перцептивных и коммуникативных способностей, нередко сопряженный с проблемами эмоциональной регуляции, что в совокупности затрудняет их продуктивное взаимодействие с окружающими.

Характерные особенности детей с ЗПР:

* Снижение работоспособности вследствие возникающих у детей явлений церебрастении, психомоторной расторможенности, возбудимости; слабо развита мелкая моторика рук.
* Низкий уровень познавательной активности и замедленный темп переработки информации;
* Не нарушены пороги абсолютной чувствительности;
* Неустойчивость внимания, нарушения скорости переключения внимания, объем его снижен;
* Память ограничена в объеме, преобладает кратковременная механическая над логической;
* Отставание в развитии мышления, наглядно-действенное мышление развито в большей степени, чем наглядно-образное и особенно словесно-логическое;
* Повышенная истощаемость;
* Имеются легкие нарушения речевой функции;
* Низкий уровень самоконтроля.
* Незрелость эмоциональной сферы и мотивации, несформированность произвольного поведения.

При организации обучения важно учитывать особенности познавательного развития, эмоционально-волевой и личностной сферы обучающихся с ЗПР, специфику усвоения ими учебного материала.

**Особенности познавательной сферы.**

Познавательные процессы снижены по уровню продуктивности, затруднен процесс их формирования и компенсации.Обучающиеся не могут дифференцировать раздражители по степени важности, сосредотачиваться на существенных признаках, быстро отвлекаются.

Смысловые приемы запоминания долго не формируются, учащиеся чаще используют механическое заучивание, но по причине слабости следов памяти и снижения объема непрочно запоминают материал.

В операциональной основе мыслительной деятельности наблюдаются трудности при выполнении логических действий анализа и синтеза, классификации, сравнения и обобщения.

Обучающиеся с ЗПР затрудняется обобщать понятия, осуществляя логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом, обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы. При выполнении классификации, объединении предметов и явлений в группы по определенным признакам сложности возникают при самостоятельном определении основания и вербальном обозначении. Обучающиеся с ЗПР нуждаются в сопровождении изучения программного материала дополнительной визуализацией, конкретизацией примерами, связью с практическим опытом. Характерна слабость речевой регуляции действий, они испытывают затруднения в речевом оформлении, не могут спланировать свой действия и рассказать о них, дать вербальный отчет.

**Особенности речевого развития.**

Подростки с ЗПР испытывают семантические трудности, они не могут опираться на контекст для понимания значения нового слова. Обедненный словарный запас затрудняет речевое оформление, они чаще используют упрощенные речевые конструкции. По причине недостаточности словарного запаса они часто испытывают трудности в коммуникации. При повышении степени самостоятельности письменных работ количество ошибок увеличивается.

**Особенности эмоционально-личностной и регулятивной сферы.**

Выраженной особенностью нарушений при ЗПР является своеобразие развития регулятивной сферы. Произвольная регуляция остается незрелой в подростковом возрасте. Обучающиеся легко отвлекаются в процессе выполнения заданий, совершают импульсивные действия, приступают к работе без предварительного планирования, не проводят промежуточного контроля, поэтому не замечают своих ошибок.

У учащихся с ЗПР нарушено развитие самосознания, для них характерна нестабильная самооценка, завышенные притязания, стойкость эгоцентрической позиции личности, трудности формирования образа «Я». Подросткам сложно осознавать себя в системе социальных взаимоотношений, выстраивать адекватное социальное взаимодействие с учетом позиций и мнения партнера.

Несмотря на способность понимать моральные и социальные нормы социума, подростки с ЗПР затрудняются в выстраивании поведения с учетом этих требований. В характерологических особенностях личности выделяются высокая внушаемость, чувство неуверенности в себе, сниженная критичность к своему поведению, упрямство в связи с определенной аффективной неустойчивостью, боязливость, обидчивость, повышенная конфликтность.

Существенные трудности наблюдаются у подростков с ЗПР в процессе планирования жизненных перспектив, осознания совокупности соответствующих целей и задач. Кроме того, все это сопровождается безынициативностью, необязательностью, уходом от ответственности за собственные поступки и поведение, снижением стремления улучшить свои результаты.

**Особенности коммуникации и социального взаимодействия, социальные отношения.**

Коммуникативные контакты у подростков с ЗПР характеризуются отсутствием глубины и неустойчивостью в целом, неадекватностью поведения в конфликтных ситуациях. Понимание индивидуальных личностных особенностей партнеров по общению у них снижено, слабо развита способность к сочувствию и сопереживанию, что создает затруднения при оценке высказываний и действий собеседника, учете интересов и точки зрения партнера по совместной деятельности.

**Особенности учебной деятельности и специфики усвоения учебного материала.**

На уровне основного общего образования существенно возрастают требования к учебной деятельности обучающихся: целенаправленности, самостоятельности, осуществлению познавательного поиска, постановки учебных целей и задач, освоению контрольных и оценочных действий. У обучающихся с ЗПР на уровне основного образования сохраняется недостаточная целенаправленность деятельности, трудности сосредоточения и удержания алгоритма выполняемых учебных действий, неумение организовать свое рабочее время, отсутствие инициативы к поиску различных вариантов решения.

Отмечаются трудности при самостоятельной организации учебной работы, стремление избежать умственной нагрузки и волевого усилия, склонность к подмене поиска решения формальным действием. Для подростков с ЗПР характерно отсутствие стойкого познавательного интереса, мотивации достижения результата, стремления к поиску информации и усвоению новых знаний.

Работоспособность школьников с ЗПР неравномерна и зависит от характера выполняемых заданий. Они не могут долго сосредотачиваться при интенсивной интеллектуальной нагрузке, у них быстро наступает утомление, пресыщение деятельностью. При напряженной мыслительной деятельности, учащиеся не сохраняют продуктивную работоспособность в течение всего урока. При выполнении знакомых учебных заданий, не требующих волевого усилия, подростки с ЗПР могут оставаться работоспособными до конца урока. Большое влияние на работоспособность оказывают внешние факторы: интенсивность деятельности на предшествующих уроках; наличие

отвлекающих факторов, таких как шум, появление посторонних в классе; переживание или ожидание кого-либо значимого для ребенка события.

Обучающиеся с ЗПР продуктивнее усваивают материал с опорой на алгоритм, визуальной поддержкой, наличием смысловых схем. Характерной особенностью являются затруднения в самостоятельном выборе нужного способа действия, применения известного способа решения в новых условиях или одновременно использования двух и более простых алгоритмов.

**Планируемые результаты освоения курса**

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися *личностных*, *предметных* и *метапредметных* результатов освоения основной образовательной программы.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам,

ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Курс «Биология. 5 класс» начинает систематическое изучение дисциплины «Биология» в общем образовании. Основой для его изучения является интегрированный курс «Окружающий мир», который учащиеся проходят в начальной школе. В ходе изучения предмета они познакомились с основными компонентами природы, её разнообразием, с природой родного края, страны и подготовлены к более детальному изучению мира живой природы.

Курс биологии в 5 классе предполагает изучение многообразия природы, а также научных методов и путей познания её человеком. Данный курс реализует следующие цели: — систематизация знаний, полученных в ходе изучения предмета «Окружающий мир» в 1— 4 классах; — углубление знаний о живой природе; — расширение познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; — формирование первичных умений, связанных с выполнением лабораторных и практических работ; — воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления. Авторская линия, реализующая курс, представлена учебником «Биология. 5  класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Плешаков). Учебник включает три раздела: «Введение», «Строение организма», «Многообразие живых организмов». Раздел «Введение» содержит сведения о науках, изучающих природу, методах научного познания, лабораторных инструментах и приборах. Также даются элементарные сведения об основных царствах живой природы и их представителях, экологических факторах и среде обитания живых организмов, показано значение биологических знаний для современного человека. Материал раздела «Строение организма» даёт представление об особенностях строения растительного и животного организма, способствует формированию целостного взгляда на мир. Содержание раздела «Многообразие живых организмов» даёт учащимся представление о возникновении и развитии жизни на Земле, её многообразии, предлагает изучение царств Бактерии, Грибы и Растения. Учащиеся получают системные знания об особенностях строения и жизнедеятельности типичных представителей этих царств, их среде обитания, значении в природе, жизни человека. Усвоение материала раздела способствует формированию целостного взгляда на мир, ответственного отношения к окружающей среде и её обитателям. Изучение предмета по учебнику «Биология. 5 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Плешаков) на базовом уровне рассчитано на 1  час преподавания в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В  основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий. В  учебнике представлено больше лабораторных работ, чем указано в программе.

В  учебнике «Биология. 6 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Плешаков) более детально рассматриваются цветковые растения: их строение и жизнедеятельность, разнообразие и классификация. Учебник состоит из четырёх разделов: «Особенности строения цветковых растений», «Жизнедеятельность растительного организма», «Классификация цветковых растений», «Растения и окружающая среда». Раздел «Особенности строения цветковых растений» содержит сведения об особенностях строения органов цветкового растения, их видоизменениях, знакомит школьников со способами распространения семян и плодов. Раздел «Жизнедеятельность растительного организма» знакомит учащихся с основными процессами жизнедеятельности растений, содержит практические сведения о размножении растений и информирует об условиях, необходимых для прорастания семян, роста и развития растения. В  разделе «Классификация цветковых растений» рассматриваются основные таксономические группы растений, отличительные признаки покрытосеменных растений. Раздел «Растения и окружающая среда» содержит информацию о растительном сообществе, видах растительных сообществ, проблемах охраны растительного мира. Изучение предмета по учебнику «Биология. 6 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Плешаков) на базовом уровне рассчитано на 1  час преподавания в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В  основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий.

Учебник «Биология. 7 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, Н. Ю.  Сарычева, А. А.  Каменский) предполагает более детальное изучение животных организмов (отдельно рассматривается строение и жизнедеятельность животных, их разнообразие и классификация), знакомит с эволюцией животных и их ролью в природе, жизни человека. Учебник состоит из четырёх разделов: «Зоология  — наука о животных», «Многообразие животного мира: беспозвоночные», «Многообразие животного мира: позвоночные», «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре». Раздел «Зоология  — наука о животных» содержит сведения о становлении зоологии как науки, о животных организмах, знакомит учащихся с особенностями строения животного организма, его значением в природе и жизни человека. Содержание раздела «Многообразие животного мира: беспозвоночные» посвящено изучению внешнего и внутреннего строения беспозвоночных, особенностей их жизнедеятельности. Раздел содержит сведения о размножении животных. Даются практические сведения о роли животных в жизни человека и их месте в биоценозах. Дальнейшее изучение многообразия животных продолжается в разделе «Многообразие животных: позвоночные». В  целях развития естественного мировоззрения в учебник включены материалы, формирующие представления об историческом развитии животных организмов, о роли человека в создании пород домашних животных и т. д. В  содержании разделов показана практическая роль биологических знаний для природопользования, ведения сельского хозяйства, здравоохранения и охраны природы. В  заключительном разделе «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре» учащиеся знакомятся с ролью животных в природных сообществах и в жизни человека, с основными этапами эволюции живых организмов на нашей планете. Изучение предмета по учебнику «Биология. 7 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, Н. Ю.  Сарычева, А. А.  Каменский) на базовом уровне рассчитано на 1 час преподавания в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В  основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий.

В  процессе изучения курса «Биология. 8 класс» учащиеся должны усвоить сведения по анатомии, физиологии, гигиене человека, общей психологии. В  результате обучения у них должно сформироваться научное представление о биосоциальной сущности человека, об особенностях строения его организма как сложной биосистемы. Большое внимание уделяется формированию жизненных умений и навыков, организации здорового образа жизни. Курс биологии в 8 классе включает четыре раздела: «Место человека в системе органического мира», «Организм и системы органов человека», «Поведение и психика человека», «Здоровье человека и его охрана». Раздел «Место человека в системе органического мира» знакомит учащихся с науками, изучающими организм человека, а также их основными исследовательскими методами. Раздел «Организм и системы органов человека» знакомит с эволюцией предков человека, современными расами. В  процессе изучения многоуровневой организации человека развиваются понятия «клетка», «ткань», «орган», «система органов», «органы и системы органов». Изучение строения и функционирования систем органов человека авторы начинают со знакомства с регуляторными системами. Материал о строении и работе систем органов человека основывается на знаниях, полученных учащимися из курса биологии в 7 классе. Значительная их часть носит прикладной характер (отдельно рассматриваются антиэпидемические сведения, даются сведения о заболеваниях и их причинах, о мерах неотложной помощи и т. д.). Раздел «Поведение и психика человека» посвящён высшей нервной деятельности человека. Учащиеся знакомятся со взглядами И. М.  Сеченова, И. П.  Павлова, А. А.  Ухтомского. Большое внимание уделяется врождённым и приобретённым формам поведения, особенностям поведения, свойственным только человеку. Раздел «Здоровье человека и его охрана» обобщает полученные знания учащихся о строении, функциях, гигиене систем органов человека. Учащиеся знакомятся с основными факторами, разрушающими и поддерживающими здоровье, с условиями сохранения здоровья в процессе труда. Особенное внимание уделено вопросам взаимоотношений человека и окружающей среды. Изучение предмета по учебнику «Биология. 8 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Каменский, Н. Ю.  Сарычева) на базовом уровне рассчитано на 2 часа преподавания в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В  основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных и практических работ, экскурсий.

Курс «Биология. 9 класс» является логическим завершением содержания курса биологии для 5—9 классов. Он реализуется в учебнике «Биология. 9 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Каменский, Е. К.  Касперская). Согласно программе, предложенной авторским коллективом, учащиеся, изучив биологические дисциплины в основной школе, получают представления о биологическом разнообразии и его роли в природе, узнают о важнейших закономерностях живой природы, глобальных экологических проблемах. В  9 классе обобщаются полученные знания об уровнях организации живой природы, углубляются понятия об эволюционном развитии живых организмов, раскрываются мировоззренческие вопросы о многообразии и развитии жизни на Земле. 7 В  разделе «Введение» обобщаются представления о признаках живого, уровнях организации живой материи. Учащиеся знакомятся с современными методами биологических исследований. Раздел «Клетка» посвящён анализу клеточного уровня организации жизни. Учащиеся знакомятся с основами цитологии, приходят к выводу о том, что основа заболеваний  — нарушение строения и функций клеток. Содержание раздела «Организм» обобщает знания учащихся о формах существования жизни на Земле, химическом составе организмов, их функционировании. В  разделе «Вид» учащиеся получают знания о возникновении и развитии эволюционных идей, сущности эволюционной теории Ч.  Дарвина. Также даются понятия «вид», «популяции», «движущие силы эволюции». Объясняются причины усложнения организации живых организмов в процессе их эволюции. Полученные знания служат основой для изучения раздела «Экосистемы». Учащиеся узнают об экосистемной организации живой природы, основных компонентах экосистемы, её структуре, пищевых связях и т. д. Особое внимание уделено учению В. И.  Вернадского о биосфере и современных экологических проблемах, от решения которых зависит жизнь на нашей планете. Изучение предмета по учебнику «Биология. 9 класс» (авторы В. И.  Сивоглазов, А. А.  Каменский, Е. К.  Касперская) на базовом уровне рассчитано на 2 часа преподавания в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В  основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных и практических работ, экскурсий. Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности. Основные понятия выделены в тексте курсивом. Параграфы заканчиваются выводом, и в конце текста представлена рубрика «Ключевые слова». Все разделы заканчиваются кратким изложением изученного материала. Проверить и закрепить пройденный материал можно, используя рубрику «Думай, делай выводы, действуй». В  рубрике «Проверь свои знания» помещены вопросы на воспроизведение учебного материала, содержащегося в параграфе. Рубрики «Выполни задание», «Обсуди с товарищем», «Выскажи мнение» потребуют интеллектуальных усилий от школьников: умения сравнивать, находить дополнительную информацию, анализировать, делать предположения, формулировать выводы. Материал рубрик «Работа с текстом», «Работа с моделями, схемами, таблицами» способствует более глубокому осмыслению текста, развитию навыков моделирования, перенесению текстовой информации в таблицы, 8 схемы, модели. Для выполнения заданий этих рубрик учащимся понадобятся рабочие тетради. В  рубрике «Проводим исследования» приведены лабораторные работы, которые помогут детям овладеть навыками работы с натуральными объектами.

**Нормы и критерии оценивания по биологии.**

**Критерии системы оценивания**

Проверка знаний определяется критериями, которые отличаются при устных ответах и при выполнении письменных работ обучающимися.

**Устный ответ**

**Отметка «5» -** Полный развернутый ответ с привлечением дополнительного материала, правильным использованием биологических терминов. Ответ излагается последовательно, с использованием своих примеров. Ученик сравнивает материал с предыдущим. Самостоятельно может вывести теоретические положения на основе фактов, наблюдений, опытов. Сравнивать различные теории и высказывать по ним свою точку зрения с приведением аргументов.

**Отметка «4**» - Полный развернутый ответ с привлечением дополнительного материала, правильным использованием биологических терминов. Ответ излагается последовательно с использованием своих примеров.

**Отметка «3»** - При ответе неполно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала. Имеются ошибки в определении понятий, использовании биологических терминов, которые исправляются при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «2»** - Знания отрывочные несистемные, допускаются грубые ошибки. Недостаточные знания не позволяют понять материал.

**2. Критерии оценки знаний при выполнении практических работ.**

При оценивании практической работы обучающегося учитываются следующее:

-качество выполнения практической части работы;

-качество оформления отчета по работе;

-качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

**Отметка «5»** - Ученик сам предлагает определенный опыт для доказательства теоретического материала, самостоятельно разрабатывает план постановки, технику безопасности, может объяснить результаты и правильно оформляет их в тетради.

**Отметка «4»** - Опыт проведен по предложенной учителем технологии с соблюдением правил техники безопасности. Полученный результат соответствует истине. Правильное оформление результатов опыта в тетради.

**Отметка «3»** - Опыт проведен верно, но имеются некоторые недочеты (результаты опыта объясняются только с наводящими вопросами, результаты не соответствуют истине). Оформление опыта в тетради небрежное.

**Отметка «2»** - Не соблюдаются правила техники безопасности, не соблюдается последовательность проведения опыта. Ученик не может объяснить результат. Оформление опыта в тетради небрежное.

**3.   Оценка умений решать биологические задачи:**

**Отметка «5»:**

-   в решении нет ошибок или допущена одна несущественная ошибка, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

-   в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

-  нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах, задача имеет неверный ответ.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логических рассуждениях.

-  отсутствие ответа в решении.

**4.  Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

-  ответ полный и правильный, возможны несущественные ошибки (2-3).

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более 5 несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

-  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом 4-5 несущественных.

**Отметка «2»:**

-  работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

-  работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Верно выполнено 100-85% заданий – «5»

84-70% - «4»

69 – 40 % - «3»

39-0 % - «2»

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Живые организмы.**

**Биология – наука о живых организмах.**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов.**

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

**Многообразие организмов.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни.**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Царство Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения.**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений.**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений.**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений.**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии.**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**Царство Грибы.**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные.**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных.*Организм животного как биосистема.*Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие.**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные.**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей.**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье.**

**Введение в науки о человеке.**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека.**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение.**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.*Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание.**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение.**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение.**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие.**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность.**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности.**

**Биология как наука.**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка.**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид.**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*Биосфера–глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.*Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения*;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

**Ресурсное обеспечение рабочей программы по биологии для 9 класса:**

Учебно-методический комплекс биологии как учебной дисциплины включает комплекты документов:

- нормативно-инструктивное обеспечение преподавания учебной дисциплины «Биология»;

- программно-методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета;

- материально-техническое обеспечение преподавания предмета.

**Цифровые и электронные образовательные ресурсы.**

Электронное пособие CD “Биологические следования»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

**Для учащихся:**

1.http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d77a57c0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/x11\_099.swf-10.www.openclass.ru

2.http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/

3.http://old.internet-school.ru(интернет-школа просвещение.ru)

4.www.skillopedia.ru (видеоуроки)

5.http://festival.1september.ru/

**Для учителя:**

1. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" http://festival.1september.ru/articles/subjects/4

2.Учительский портал http://www.uchportal.ru/

3. Завуч.инфоhttp://www.zavuch.info/

4. Открытый класс (сетевое образовательное сообщество) http://www.openclass.ru/

5. Педсовет.org http://pedsovet.org/

6. Сеть творческих учителей http://www.it-n.ru/

7. Интернет портал ПроШколу.руhttp://www.proshkolu.ru/

8.http://www.mon.gov.ru Министерство образования и науки

9.http://www.fipi.ru Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

10.http://www.ege.edu.ru Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

11.http://www.probaege.edu.ru Портал Единый экзамен

15.http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»

16.http://www.infomarker.ru/top8.htmlRUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

17.http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);

- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся,)

- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания биологического образования);

- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;

- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету (перечень тем рефератов и исследований по учебной дисциплине, требования к НИР, рекомендуемая литература).

Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «Биология» ориентировано на реализацию федерального компонента Государственного образовательного стандарта по биологии (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы). Средства обучения (ИСО, ТСО, наглядные средства обучения).

**Календарно-тематическое планирование учебного материала, 9 класс (68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во ча**  **сов** | **Основное содержание** | **Вид деятельности ученика** | **Планируемые результаты обучения** | | | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **предметные** | **метапредметные** | **личностные** |  |  |
| **Введение 2 ч.** | | | | | | | | | |
| 1 | Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии | 1 | Биология — наука о живых организмах.  Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии | Характеризовать основные признаки  живого. Определять объекты изучения  биологических наук. Выделять основные  методы биологических исследований | иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровневой организации живой природы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку |  |  |
| 2 | Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира. | 1 | Живая природа как биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека | Характеризовать живую природу как  биологическую систему. Характеризировать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических  знаний в жизни человека | иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровневой организации живой природы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку |  |  |
| **Раздел 1. Клетка (9 ч)** | | | | | | | | | |
| 3 | Клеточная теория. Единство живой природы. | 1 | Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица живого. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория | Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук. | Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 4 | Строение клетки | 1 | Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение  и выполняемые функции | Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки. | Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 5 | Строение клетки | 1 | Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение  и выполняемые функции | Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки. | Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 6 | Многообразие клеток | 1 | Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот. | Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 7 | Многообразие клеток | 1 | Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот. | Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 8 | Обмен веществ и энергии в клетке. | 1 | Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция  в клетке: сущность и значение. Питание  и его основные типы | Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания. | Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы. |  |  |
| 9 | Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. | 1 | Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление  клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза | Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнивать амитоз и митоз. Различать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки. | Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнивать амитоз и митоз. Различать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы. |  |  |
| 10 | Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний. | 1 | Причины и виды заболеваний человека.  Травмы. Инфекционные заболевания.  Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках | Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний. | Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы. |  |  |
| 11 | Обобщение по теме «Клетка» | 1 |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 12 | Зачет №1 по теме «Клетка» | 1 |  | Выполняют разноуровневые задания | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| **Раздел 2. Организм (24ч)** | | | | | | | | | |
| 13 | Неклеточные формы жизни: вирусы. | 1 | История открытия вирусов. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека | Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами. | Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений ,искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 14 | Клеточные формы жизни. | 1 | Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Возникновение и биологический смысл многоклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные организмы | Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы. | Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 15 | Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы) | 1 | Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки: строение и функции. Структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции | Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции). | Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции). | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 16 | Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы) | 1 | Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки: строение и функции. Структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции | Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции). | Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции). | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 17 | Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ). | 1 | Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ — универсальный накопитель и источник энергии | Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носителей наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК, находить различия. | Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носителей наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК, находить различия. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 18 | Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез) | 1 | Пластический обмен. Автотрофы. Гете-  ротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фото-  синтез (световая и темновая фазы).  Космическая роль фотосинтеза. Хемо-  синтез. Синтез белка (транскрипция,  трансляция) | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 19 | Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (синтез белка) | 1 | Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фото-  синтез (световая и темновая фазы).  Космическая роль фотосинтеза. Хемо-  синтез. Синтез белка (транскрипция,  трансляция) | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 20 | Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен. | 1 | Энергетический обмен. Роль АТФ в  энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 21 | Транспорт веществ в организме. | 1 | Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы  животных. | Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнивать транспортные системы у животных. | Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнивать транспортные системы у животных. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 22 | Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ. | 1 | Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у многоклеточных животных. Выделительная система у позвоночных животных. | Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных. | Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 23 | Опора и движение организмов. | 1 | Движение — одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов передвижения животных | Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнивать настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнивать строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения. | Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнивать настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнивать строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 24 | Регуляция функций у различных организмов | 1 | Гомеостаз. Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система позвоночных животных | Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнивать строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных. | Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнивать строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 25 | Регуляция функций у различных организмов | 1 | Гомеостаз. Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система позвоночных животных | Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнивать строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных. | Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнивать строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 26 | Обобщение по теме «Химический состав и обмен веществ» | 1 |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 27 | Зачет работа №2 по теме «Химический состав и обмен веществ» | 1 |  | Выполняют разноуровневые задания | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 28 | Бесполое размножение. | 1 | Размножение — один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое). Особенности бесполого размножения. Формы бесполого размножения (деление клетки надвое, почкование, образование спор, вегетативное). Значение бесполого размножения. | Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнивать различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения. | Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнивать различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 29 | Половое размножение | 1 | Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение | Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнивать процессы мейоза и митоза. Сравнивать процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. | Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнивать процессы мейоза и митоза. Сравнивать процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 30 | Половое размножение | 1 | Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение | Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнивать процессы мейоза и митоза. Сравнивать процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. | Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнивать процессы мейоза и митоза. Сравнивать процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 31 | Рост и развитие организмов | 1 | Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнивать понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза. | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнивать понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 32 | Рост и развитие организмов | 1 | Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнивать понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза. | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнивать понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 33 | Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов | 1 | Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана | Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана. | Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 34 | Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов | 1 | Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана | Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана. | Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 35 | Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость | 1 | Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции. | Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 36 | Наследственная изменчивость | 1 | Наследственная изменчивость. Мутация.  Виды мутаций. Основные свойства мутаций | Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций. | Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 37 | Обобщение по теме «Размножение. Закономерности наследственности и изменчивости» | 1 |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 38 | Зачет № 3 по теме «Размножение. Закономерности наследственности и изменчивости» | 1 |  | Выполняют разноуровневые задания | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| **Вид (12ч)** | | | | | | | | | |
| 39 | Развитие биологии в додарвиновский период. | 1 | Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылка возникновения учения Ч. Дарвина | Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 40 | Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. | 1 | Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном отборе и естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина | Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции. | Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 41 | Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида. | 1 | Вид — основная единица биологической систематики. Критерии вида. Структура вида | Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида. | Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 42 | Популяция как структурная единица вида. | 1 | Вид. Популяция. Ареал популяции. Численность популяции и её динамика. Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура) | Объяснять сущность понятий «популяция», «ареол популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнивать популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида. | Объяснять сущность понятий «популяция», «ареол популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнивать популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 43 | Популяция как единица эволюции. | 1 | Эволюция. Элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции | Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции. | Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 44 | Основные движущие силы эволюции в природе. | 1 | Движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды) | Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнивать формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе. | Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнивать формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 45 | Основные результаты эволюции | 1 | Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции. | Объяснять сущность понятия «изоляция». «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнивать различные формы адаптации, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | Объяснять сущность понятия «изоляция». «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнивать различные формы адаптации, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 46 | Усложнение организации растений в процессе эволюции. | 1 | Палеонтология. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры | Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры. | Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 47 | Усложнение организации животных в процессе эволюции. | 1 | Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры | Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли. | Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 48 | Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | 1 | Понятие о селекции. Порода. Сорт. Штамм. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н. И. Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия | Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидии). | Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидии). | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 49 | Обобщение по теме «Вид» | 1 |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 50 | Зачет №4 по теме «Вид» | 1 |  | Выполняют разноуровневые задания | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| **Экосистемы 13ч.** | | | | | | | | | |
| 51 | Экология как наука. | 1 | Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Среды обитания организмов. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные) | Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов. | Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 52 | Закономерности влияния экологических факторов на организмы. | 1 | Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты. Стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха | Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха. | Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 53 | Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов. | 1 | Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород | Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм. | Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 54 | Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов. | 1 | Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз | Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий. | Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 55 | Экосистемная организация живой природы. | 1 | Экосистема и биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты | Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы. | Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 56 | Структура экосистемы. | 1 | Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы | Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы. | Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 57 | Пищевые связи в экосистеме. | 1 | Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пищевые цепи (пастбищная, детритная) | Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнивать пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи. | Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнивать пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 58 | Экологические пирамиды. | 1 | Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть | Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть». | Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть». | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 59 | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | 1 | История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов | Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнивать искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять причины неустойчивости агроценозов. | Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнивать искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять причины неустойчивости агроценозов. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 60 | Биосфера — глобальная экосистема. Распространение и роль живого вещества в биосфере. | 1 | Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные вещества биосферы : живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы  Биомасса, её распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере | Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы. | Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 61 | Краткая история эволюции биосферы. Ноосфера. | 1 | Основные этапы развития биосферы нашей планеты Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества. Неолитическая революция. Влияние ноосферы на биосферу | Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснять причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Анализировать и оценивать последствия хозяйственной деятельности человека в природе. | Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснять причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Анализировать и оценивать последствия хозяйственной деятельности человека в природе. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 62 | Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. | 1 | Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов. Экологические нарушения | Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. | Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 63 | Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас. | 1 | Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение водоёмов, перерасход природных вод, загрязнение и истощение почвы, парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы  Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки и др. | Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты. | Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 64 | Пути решения экологических проблем. | 1 | Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства | Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны. | Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны. | **Регулятивные УУД:**  Учатся составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной  целью, отвечать на вопросы, составлять план ответа.  **Познавательные УУД:**  Учатся устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию.  **Коммуникативные УУД:**  Учатся принимать участие в работе группами. | овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,  анализировать, сравнивать, делать выводы |  |  |
| 65 | Обобщающий урок по подготовке к итоговой контрольной работе | 1 |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 66 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  | Выполняют разноуровневые задания | Уметь давать определение терминам. Называть основные изученные проблемы биологии, перечислять их свойства и значение,  характеризовать особенности . | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |
| 67 | Итоговое обобщение | 1 |  | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской, проектной деятельности | Уметь давать определение терминам. Называть основные изученные проблемы биологии, перечислять их свойства и значение,  характеризо-вать особенности . | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |
| 68 | Резерв | 1 |  |  |  |  |  |  |  |

**Фонд оценочных средств по биологии 9 класс**

###### **Зачет по теме: «Клетка»**

В задании 1-13 выберите 1 верный вариант ответа:

1. **Клеточная мембрана выполняет функцию**
   1. синтеза белка
   2. передачи наследственной информации
   3. фотосинтеза
   4. фагоцитоза и пиноцитоза
2. **Клеточная энергия вырабатывается в**
   1. рибосомах 3) ядре
   2. митохондриях 4) аппарате Гольджи
3. **Исключите из предложенного списка лишнее понятие**
   1. рибосомы 3) хлоропласты
   2. митохондрии 4) крахмальные зерна
4. **Хромосомы клетки выполняют функцию**
   1. биосинтеза белка
   2. хранения наследственной информации
   3. формирования лизосом
   4. регуляции обмена веществ
5. **Способ питания хищных животных называется**
   1. автотрофным 3) гетеротрофным
   2. миксотрофным 4) хемотрофным
6. **Совокупность реакций обмена веществ называется:**
   1. анаболизм 3) диссимиляция
   2. ассимиляция 4) метаболизм
7. **На подготовительном этапе энергетического обмена происходит образование:**
   1. 2 молекул АТФ и глюкозы
   2. 36 молекул АТФ и молочной кислоты
   3. аминокислот, глюкозы, жирных кислот
   4. уксусной кислоты и спирта
8. **Фотосинтез – это процесс, происходящий в зеленых растениях. Он связан с:**
   1. расщеплением органических веществ до неорганических
   2. созданием органических веществ из неорганических
   3. химическим превращения глюкозы в крахмал
   4. образованием целлюлозы
9. **В результате фотосинтеза в хлоропластах образуются:**
   1. углекислый газ и кислород
   2. глюкоза, АТФ и кислород
   3. белки, жиры, углеводы
   4. углекислый газ, АТФ и вода
10. **Хромосомы состоят из**
    1. ДНК и белка 3) ДНК и РНК
    2. РНК и белка 4) ДНК и АТФ
11. **В чем заключается биологический смысл удвоения хромосом в интерфазе митоза?**
    1. В процессе удвоения изменяется наследственная информация
    2. Удвоенные хромосомы лучше видны
    3. В результате удвоения хромосом наследственная информация новых клеток сохраняется неизменной
    4. В результате удвоения хромосом новые клетки содержат вдвое больше информации
12. **В какой из фаз митоза происходит расхождение хроматид к полюсам клетки?**
    1. профазе 3) анафазе
    2. метафазе 4) телофазе
13. **Укажите процессы, происходящие в интерфазе**
    1. расхождение хромосом к полюсам клетки
    2. синтез белков, репликация ДНК, рост клетки
    3. формирование новых ядер, органоидов клетки
    4. деспирализация хромосом, формирование веретена деления
14. **Выберите из предложенного списка функции хлоропластов (3 верных ответа)**
    1. образование лизосом
    2. синтез АТФ
    3. синтез глюкозы
    4. выделение кислорода
    5. синтез РНК
    6. клеточное дыхание
15. **Выберите особенности строения митохондрий (3 верных ответа)**
    1. окружены двойной мембраной
    2. содержат хлорофилл
    3. есть кристы
    4. наружная мембрана складчатая
    5. окружены одинарной мембраной
    6. внутренняя мембрана богата ферментами
16. **Выберите события, происходящие на подготовительном этапе энергетического обмена у человека (3 верных ответа)**
    1. белки распадаются до аминокислот
    2. глюкоза расщепляется до углекислого газа и воды
    3. синтезируются 2 молекулы АТФ
    4. гликоген расщепляется до глюкозы
    5. образуется молочная кислота
    6. липиды расщепляются до глицерина и жирных кислот
17. **Выберите вещества, участвующие в процессе фотосинтеза (3 верных ответа)**

1) целлюлоза 4) углекислый газ

2) гликоген 5) вода

3) хлорофилл 6) нуклеиновые кислоты

1. **Установите правильную последовательность фаз жизненного цикла клетки**

А) анафаза В) телофаза Д) метафаза

Б) интерфаза Г) профаза

1. **Каким образом происходит митоз в клетке?**
2. **Объясните биологическое значение митоза**

**Критерии оценивания:**

Задания 1-13 оцениваются в 1 балл за каждый верный ответ

Задание 14-17 оценивается в 0,5 балла за каждый верный ответ, максимально – 3 балла за каждое задание.

Задание 18 оценивается в 0,5 балла за каждый верный ответ, максимально – 2,5 балла

Задание 19-20 оценивается в 2 балла за каждый полный верный ответ, максимально – 4 балла.

31,5 – 26 баллов – «5»

25 -22 балла – «4»

21 – 14 баллов – «3»

Меньше 13 баллов – «2»

**Контрольная работа по теме «Химический состав клетки»**

В задании 1-14 выберите 1 верный вариант ответа:

**1) Укажите, какова функция углеводов в организме:**

а) ферментативная б) энергетическая в) двигательная г) защитная д) источник воды

**2) Сигнальную функцию выполняют:**

а) липиды б) углеводы в) жиры г) белки д) полисахариды

**3) В состав РНК входит углевод:**

а) дезоксирибоза б) аденин в) глюкоза г) фруктоза д) рибоза

**4) Белки – это биологические полимеры, мономерами которых являются:**

а) нуклеиновые кислоты б) ферменты в) аминокислоты г) углеводы д) глюкоза

**5) Азотистое основание тимин входит в состав:**

а) аминокислот б) АТФ в) сахарозы г) ДНК д) РНК

**6) Процесс удвоения ДНК:**

а) транскрипция б) трансляция в) репликация г) конъюгация д) редукция

**7) Растворимость веществ в клетке:**

а) транскрипция б) трансляция в) гидрофильность г) редупликация д) гидрофобность

**8) К дисахаридам относится:**

а) гликоген б) сахароза в) глюкоза г) целлюлоза д) фруктоза

**9) В состав ДНК входит углевод:**

а) рибоза б) аденин в) глюкоза г) фруктоза д) дезоксирибоза

**10) Углеводы – это биологические полимеры, мономерами которых являются:**

а) нуклеиновые кислоты б) ферменты в) аминокислоты г) липиды д) моносахариды

**11) К полисахаридам относится:**

а) крахмал б) сахароза в) фруктоза г) глюкоза д) мальтоза

**12) Азотистое основание урацил входит в состав:**

а) аминокислот б) АТФ в) сахарозы г) ДНК д) РНК

**13) Структура молекулы белка, которую определяет последовательность аминокислотных остатков:**

а) первичная; б) вторичная; в) третичная; г) четвертичная.

**14) При неполной денатурации белка первой разрушается структура:**

а) первичная; б) вторичная; в) только третичная; г) четвертичная, иногда третичная.

**15. Установите соответствие между особенностями и молекулами, для которых эти особенности характерны.**

ОСОБЕННОСТИ МОЛЕКУЛЫ

1. ДНК 2) РНК 3) белок

А) полимер, состоящий из аминокислот

Б) в состав входит пентоза – рибоза

В) мономеры соединены ковалентными пептидными связями

Г) полимер, состоящий из нуклеотидов, которые содержат

азотистые основания – аденин, тимин, гуанин, цитозин

Д) полимер, состоящий из нуклеотидов, которые содержат

азотистые основания – аденин, урацил, гуанин, цитозин

Е) характеризуется первичной, вторичной, третичной структурами

**16. При расшифровке генома шимпанзе было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля гуанина составляет 20%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК (Г + Т = А + Ц), рассчитайте долю нуклеотидов с тимином в этой пробе (в %).**

**17. Вставьте в текст пропущенные слова.**

Белки - сложные органические вещества- ...

Они состоят из мономеров -...

Аминокислоты располагаются в молекуле белка в определенной последовательности, чем определяется его … структура.

Главная биологическая функция белков в клетке …

Вещества, являющиеся продуктами реакции соединения глицерина и жидких жирных кислот- …

**18. Найдите ошибки в приведенном ниже тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они допущены, запишите эти предложения без ошибок.**

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей. 2. При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозином. 3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые. 4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации. 5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.

**19. Что представляет собой принцип комплементарности?**

**20. Что лежит в основе способности молекулы ДНК самоудваиваться?**

**Критерии оценивания:**

Задания 1-14 оцениваются в 1 балл за каждый верный ответ

Задание 15 оценивается в 0,5 балла за каждый верный ответ, максимально – 1,5 балла

Задание 16 оценивается в 2 балла за полный верный ответ

Задание 17 оценивается в 1 балл за каждый верный ответ, максимально – 6 баллов

Задание 18 оценивается в 1 балл за каждый верный ответ, максимально – 3 балла

Задание 19-20 оценивается в 2 балла за каждый полный верный ответ, максимально – 4 балла.

26,5 – 22 балла – «5»

21 -18 баллов – «4»

17 – 12 баллов – «3»

Меньше 11 баллов – «2»

**Генетические задачи**

1. У морских свинок черная окраска шерсти доминирует над белой. Скрестили двух гетерозиготных самца и самку. Какими будут гибриды первого поколения?
2. У человека рыжий цвет волос доминирует над русым, а веснушки – над их отсутствием. Гетерозиготный рыжеволосый без веснушек мужчина женился на русоволосой женщине с веснушками. Определить в % вероятность рождения ребенка рыжеволосого с веснушками.
3. В родильном доме перепутали двух мальчиков (назовем их условно «X» и «Y»). Родители первого имеют I и IV группы крови, родители второго – I и III группы крови. Анализ показал, что у «Y» – I, а у «X» – II группа крови. Определите, кто чей сын?
4. У человека ангидротическая дисплазия эктодермы (отсутствие потовых желез) проявляется как сцепленный с Х-хромосомой рецессивный признак. Альбинизм, т.е. отсутствие пигментации, обусловлен рецессивным геном. У одной супружеской пары, нормальной по этим двум признакам, родился сын с обеими указанными аномалиями. Указать вероятные генотипы отца и матери. Какова вероятность рождения полностью здорового ребенка у этой пары?

**Критерии оценивания:**

Задача 1 оценивается в 2 балла

Задача 2 оценивается в 2 балла

Задача 3 оценивается в 2 балла

Задача 4 оценивается в 3 балла

9 – 7 баллов – «5»

6 - 5 баллов – «4»

4 – 3 балла – «3»

Меньше 2 баллов – «2»

**Зачет по теме: «Вид»**

В задании 1-14 выберите 1 верный вариант ответа:

**1. Критерий вида, характеризующий процессы жизнедеятельности организма:**

1. морфологический

2. генетический

3. физиологический

4. географический

**2.  Наименьшая систематическая единица из перечисленных:**

1. семейство

2. класс

3. царство

4. вид

**3.  К.Линней первый создал:**

1. эволюционную теорию

2. систематику

3. учение о биосфере

4. учение о клетке

**4.** **Экологический критерий вида – это сходство:**

1. условий обитания особей одного вида

2. генотипов особей вида

3. всех процессов жизнедеятельности

4. внешнего и внутреннего строения

**5. Сходство внешнего и внутреннего строения особей одного вида относят к критерию:**

1. генетическому

2. экологическому

3. биохимическому

4. морфологическому

**6. Характерный для каждого вида набор хромосом - это**

1. морфологический критерий вида

2. генетический критерий вида

3. физиологический критерий вида

4. географический критерий вида

**7. Наиболее точный критерий вида:**

1.физиологического

2. экологического

3. морфологического

4. генетического

**8. Популяция – это:**

1.  основная структурная единица вида

2.  основная структурная единица рода

3.  основная структурная единица типа

4.  основная структурная единица класса

**9.** **Территория, занимаемая видом называется:**

1. биоценозом

2. биотопом

3. ареалом

4. экологической нише

**10. Увеличение численности популяции связано с:**

1. уменьшением ареала обитания

2. увеличением пищевых ресурсов

3. увеличением паразитов

4. уменьшением рождаемости

**11.Жизнь популяции изучает наука:**

1. биология

2. биохимия

3. экология

4. цитология

**12.  Берёзы в одном лесу образуют:**

1. популяцию

2. класс

3. сообщество

4. вид

**13.  Раздел биологии, занимающийся описанием и классификацией организмов:**

1. морфология

2. экология

3. эволюция

4. систематика

**14.  Наиболее крупная систематическая категория из перечисленных – это:**

1. класс

2. тип

3. вид

4. царство

*Выбери три правильных ответа*

**15. Что относится к демографическим показателям популяции**

1. свободное скрещивание особей

2. рождаемость

3. миграции

4. возрастной состав популяции

5. смертность

6. характерная окраска особей

*Найди соответствие между первым и вторым столбцом*

**16. Установите соответствие между признаком млекопитающего- бурого медведя и критерием вида, для которого он характерен.**

|  |  |
| --- | --- |
| П Р И З Н А К И  А) зимой впадает в спячку  Б) шерсть бурого цвета                  В) распространён на территории  Европы, Сев. и Юж. Америки, Азии Г) накапливает жир осенью                                          Д) масса тела достигает350-500 кг. | К Р И Т Е Р И Й        В И Д А  1) морфологический  2) географический  3) физиологический |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
|  |  |  |  |  |

*Дайте полный ответ на вопрос:*

**17.  Дайте определения понятиям:** вид,популяция, видообразование, изоляция, селекция.

**18. Дайте развернутый ответ.**

**Вариант 1:** Приспособление организмов к среде обитания

**Вариант 2:** Борьба за существование

**Критерии оценивания:**

Задания 1-14 оцениваются в 1 балл за каждый верный ответ

Задание 15 оценивается в 0,5 балла за каждый верный ответ, максимально – 1,5 балла

Задание 16 оценивается в 0,5 балла за каждый верный ответ, максимально – 1,5 балла

Задание 17 оценивается в 1 балл за каждый верный ответ, максимально – 5 баллов

Задание 18 оценивается в 3 балла за каждый полный верный ответ

25 -21 балл – «5»

20 -17 баллов – «4»

16 – 11 баллов – «3»

Меньше 11 баллов – «2»

**Итоговая аттестационная работа по биологии**

**9 класс**

**Вариант 1**

Выберите один верный ответ в заданиях 1-15.

**1.К моносахаридам относится?**

1. Гликоген
2. Глюкоза
3. Мальтоза
4. Крахмал

**2. Группа веществ, состоящих из высокомолекулярных жирных кислот и трехатомного спирта глицерина это**

1. Белки
2. Нуклеиновые кислоты
3. Липиды
4. Углеводы

**3. Шлейден сформулировал основы клеточной теории совместно с**

1. А.Левенгуком
2. Г.Менделем
3. Т.Шванном
4. Т.Морганом

**4.По правилу комплиментарности аденин равен**

1. Тимину
2. Аденину
3. Гуанина
4. Цитозину

**5.Энергетическими станциями клетки являются**

1. Лизосомы
2. Митохондрии
3. Рибосомы
4. Ядро

**6.В процессе энергетического обмена не образуется:**

1. Гликоген
2. Вода
3. Углекислый газ
4. АТФ

**7. Генетика изучает закономерности**

1. Эволюционного развития видов
2. Изменчивость и наследственность
3. Дифференциацию клеток и тканей
4. Развитие организмов

**8. Какое потомство получится от скрещивания комолой (безрогой) гомозиготной коровы с рогатым гетерозиготным быком. Ген комолости рецессивный.**

1. Все АА
2. АА и Аа
3. Аа и аа
4. Все аа

**9. Фагоцитоз – это**

1. Поглощение клеткой жидкости
2. Захват твердых частиц
3. Транспорт веществ через мембрану
4. Ускорение биохимических реакций

**10. Удвоение ДНК получило название**

1. Транскрипции
2. Трансляции
3. Редукции
4. Редупликации

**11. Процесс слияния женских и мужских гамет получил название**

1. Овогенез
2. Гаметогенез
3. Оплодотворение
4. Сперматогенез

**12. Учение о биосфере создал**

1. В.И.Вернадский
2. Д.И.Менделеев
3. Н.И.Вавилов
4. Г.Мендель

**13. Аскарида относится к организмам, обитающим в**

1. Организменной среде
2. Водной среде
3. Наземно-воздушной среде
4. Почвенной среде

**14. Какой вид борьбы за существование является наиболее жестким?**

1. Межвидовая
2. Внутривидовая
3. Борьба с неблагоприятными условиями
4. Все перечисленные

**15. Эра ранней жизни это**

1. Кайнозой
2. Мезозой
3. Протерозой
4. Палеозой

**16.Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их.**

1. В настоящее время получила развитие теория эволюции , созданная Ч.Дарвиным и Ж.Ламарком. 2. Для всех живых существ характерна изменчивость, которую Дарвин разделил на наследственную и ненаследственную. 3. Для эволюции имеет значение ненаследственная изменчивость, так как она зависит от условий среды и позволяет организмам достаточно быстро изменятся. 4. Появившийся признак сохраняется или отсеивается естественным отбором. 5. В основе искусственного отбора лежит борьба за существование.

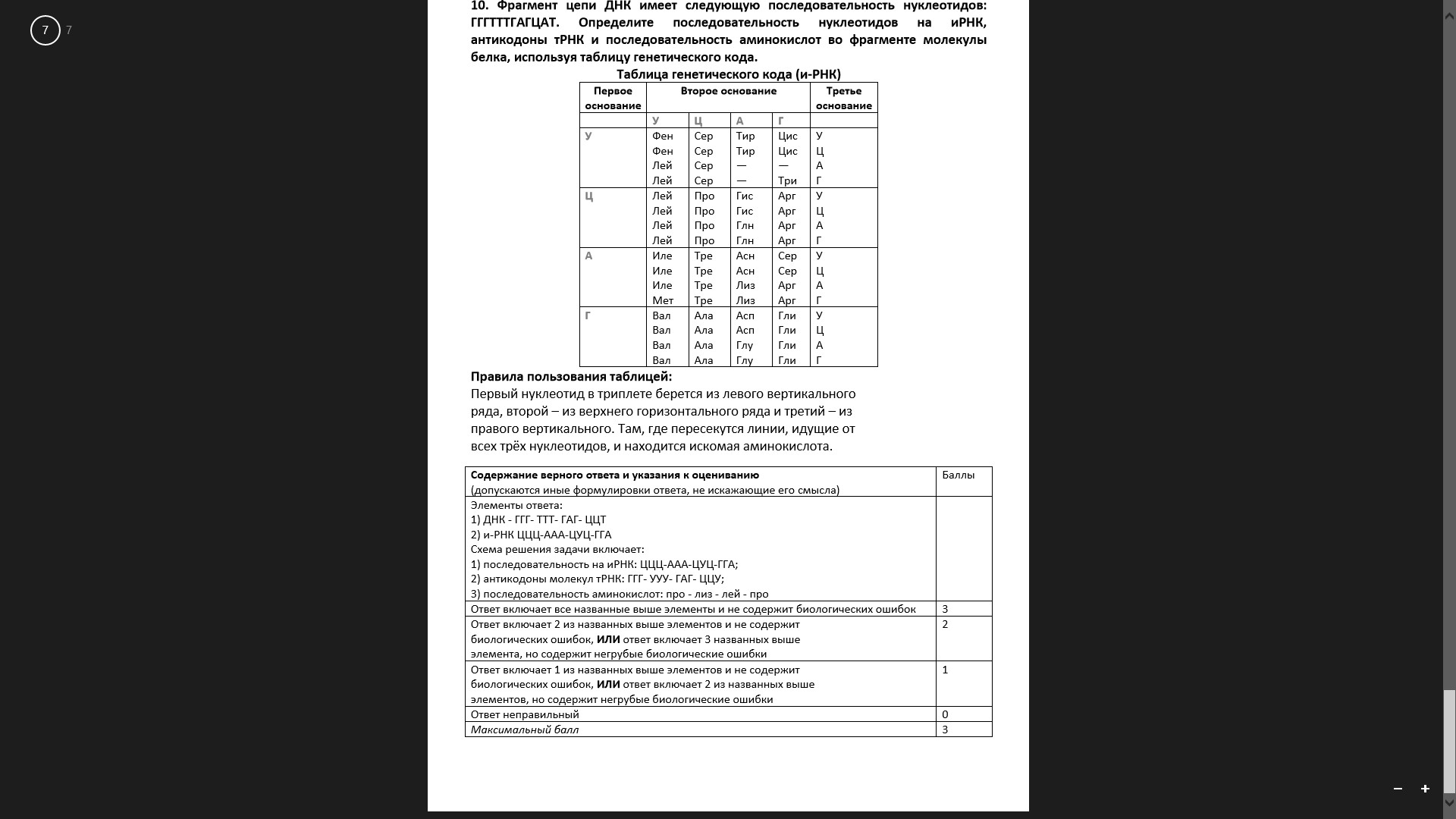
**17. Запишите пищевую цепочку, состоящую из 4-х организмов**

**18. Задача №1**

В одной молекуле ДНК нуклеотиды с тимином составляют 24% от общего числа нуклеотидов. Определите общее количество (%) нуклеотидов с гуанином, аденином, цитозином в молекуле ДНК и объясните полученный результат.

**19. Задача №2**

Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГГГТТТГАГЦАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.



Правила пользования таблицей: Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

**20. Задача №3**

У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть – над длинной. Какова вероятность рождения черных короткошерстных щенков при скрещивании двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

**Итоговая аттестационная работа по биологии**

**9 класс**

**Вариант 2**

Выберите один верный ответ в заданиях 1-15.

1. **Элементарной единицей эволюции является:**

1.Вид

1. Популяция
2. Семейство
3. Род
4. **Протеины это**
5. Мономеры
6. Белки
7. Углеводы
8. Липиды
9. **Нуклеотид ДНК состоит из:**
10. Рибозы, остатка фосфорной кислоты, тимина
11. Фосфорной кислоты, урацила, дезоксирибозы
12. Дезоксирибозы, остатка фосфорной кислоты, азотистого основания
13. Остатка фосфорной кислоты, рибозы, гуанина
14. **Общим для всех прокариот является**
15. Отсутствие ядра
16. Отсутствие ДНК
17. Гетеротрофный тип питания
18. Способность к фотосинтезу
19. **Маленький пузырек, содержащий ферменты, способные разрушать пищеварительные вещества**
20. Ядро
21. Митохондрия
22. Рибосома
23. Лизосома

**6.Исходным материалом для фотосинтеза служит?**

1. Кислород и углекислый газ
2. Вода и кислород
3. Углекислый газ и воды
4. Углеводы

**7. Генотипом называется**

1. Совокупность внешних признаков
2. Совокупность доминантных генов
3. Совокупность всех генов
4. Совокупность внутренних признаков

**8. Какое потомство получится от скрещивания красных гомозиготных коров с черным гомозиготным быком. Красный окрас доминантный.**

1. Все Аа
2. аа
3. АА
4. Аа и аа

**9. Важнейшей научной работой Н.И.Вавилова была работа о**

1. Эволюции видов
2. Центрах происхождения культурных растений
3. Отдаленной гибридизации
4. Искусственном мутагенезе

**10.Митоз начинается с фазы**

1. Профазы
2. Метафаза
3. Телофазы
4. Анафазы

**11.Процесс образования половых клеток называется**

1. Овогенез
2. Гаметогенез
3. Оплодотворение
4. Сперматогенез

**12.Биосфера это**

1. Оболочка жизни
2. Воздушная оболочка
3. Водная оболочка
4. Почвенная оболочка

**13. Бычий цепень относится к организмам, обитающим в**

1. Организменной среде
2. Водной среде
3. Наземно-воздушной среде
4. Почвенной среде

**14. К эволюционным изменениям не относится**

1. Параллелизм
2. Естественный отбор
3. Конвергенция
4. Дивергенция

**15. Эра новой жизни**

1. Кайнозой
2. Мезозой
3. Протерозой
4. Палеозой

**16.Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их.**

1. Для определения принадлежности особи к определенному виду используется несколько критериев. 2. Цитологический критерий основан на внутренних и внешних различиях между видами. 3. Географический критерий основан на разделении ареалов, в пределах которых обитают виды. 4. Экологический критерий основан на половых различиях особей. 5. Генетический критерий основан на не скрещиваемости разных видов друг с другом или отсутствии у них плодовитого потомства.

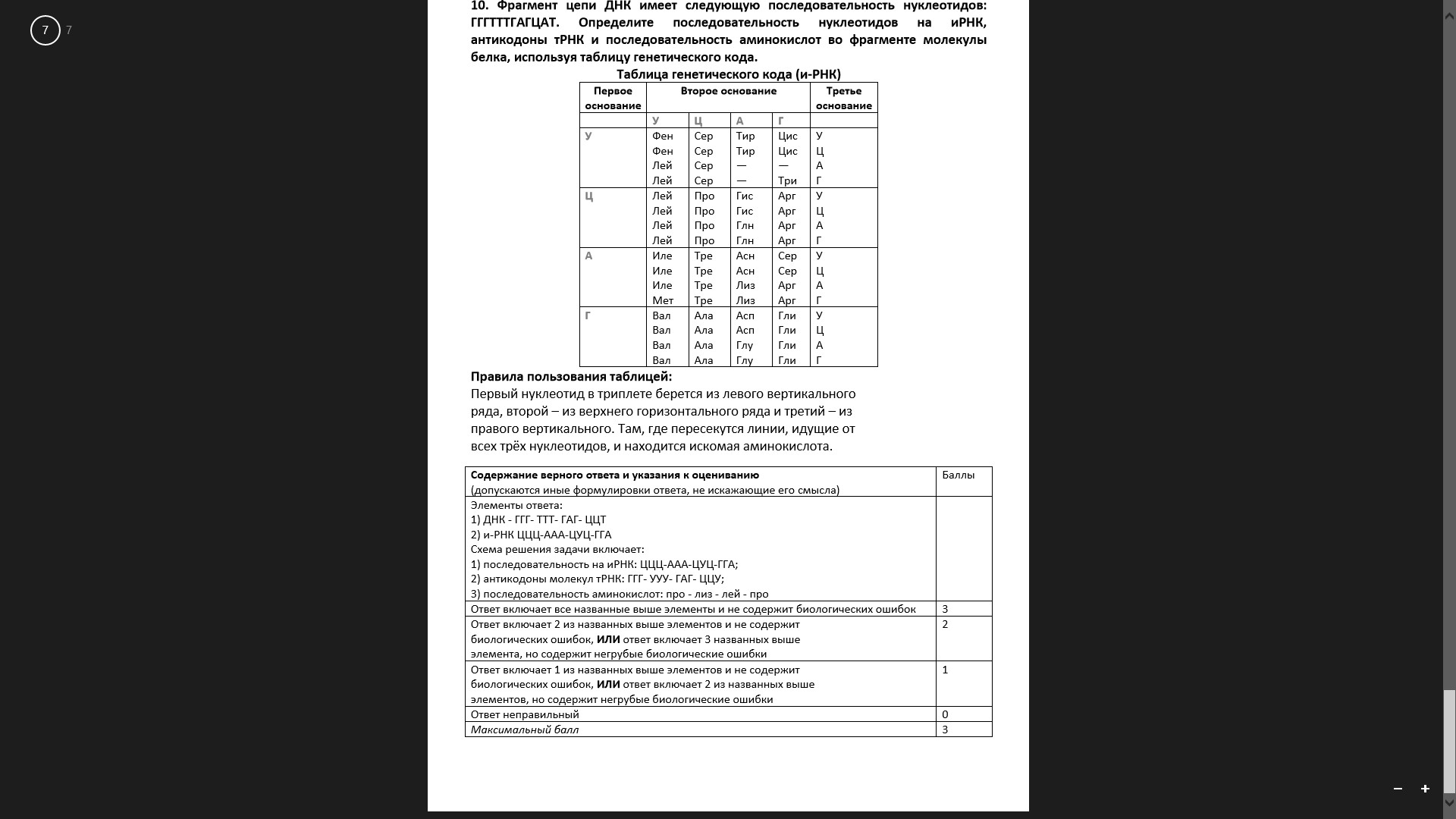
**17. Запишите пищевую цепочку, состоящую из 4-х организмов**

**18. Задача №1**

В одной молекуле ДНК нуклеотиды с тимином составляют 18% от общего числа нуклеотидов. Определите общее количество (%) нуклеотидов с гуанином, аденином, цитозином в молекуле ДНК и объясните полученный результат.

**19. Задача №2**

Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ААТТГГЦТАЦГТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.



Правила пользования таблицей: Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

**20. Задача №3**

Широкие ноздри у человека доминируют над узкими, а высокая переносица над низкой. Какие носы могут иметь дети от брака дигетерозиготной женщины и мужчины с узкими ноздрями и низкой переносицей.

Задания 1-15 оцениваются в 1 балл за каждый верный ответ

Задание 16 оценивается в 1 балл за каждый верный ответ, максимально – 3 балла.

Задание 17 оценивается в 2 балла за полный верный ответ

Задание 18 оценивается в 3 балла за полный верный ответ.

Задание 19 оценивается в 3 балла за полный верный ответ.

Задание 20 оценивается в 3 балла за полный верный ответ.

**Критерии оценивания:**

29-24 балла – «5»

23-20 баллов – «4»

19-14 баллов – «3»

13-0 – баллов – «2»