ОСОБЕННОСТИ КУРСА БИОЛОГИИ

Данное пособие разработано в соответствии с требованиями Феде­рального государственного образовательного стандарта основного общего образования для 5—9 классов и Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

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. Сары-чева, 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. Ка-сперская). 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.

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, 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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

в соответствии и Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и Примерной основной образовательной программой основного общего образовании (ПООП ООО)

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 должны отражать:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему 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 учётом 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 нём 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 учётом 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 должны отражать:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

1. 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;
2. 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;
3. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практи­ке и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения ПООП ООО с учётом 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 её развития, исторически быстром сокращении биологическо­го разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для раз­вития современных естественно-научных 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 приёмов оказания первой помощи, рациональной орга­низации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных рас­тений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе вы­пускник:

* научится пользоваться научными методами для распознания био­логических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;
* овладеет системой биологических знаний — понятиями, законо­мерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразователь­ное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки;
* освоит общие приёмы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюде­ний за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, работы с биологическими приборами и инструментами;
* приобретёт навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных но­сителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознанно использовать знания основных правил поведения в при­роде и основ здорового образа жизни в быту;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окру­жающих;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей — вос­принимать информацию биологического содержания в научно-попу­лярной литературе, средствах массовой информации и на интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о био­логических явлениях и процессах на основе нескольких источников ин­формации, сопровождать выступление презентацией, учитывая осо­бенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, ха­рактерных для живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства родства различных так­сонов растений, животных, грибов и бактерий;
* аргументировать, приводить доказательства различий растений, жи­вотных, грибов и бактерий;
* осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
* объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
* выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности ор­ганизмов к среде обитания;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные био­логические объекты или их изображения, выявлять отличительные при­знаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функ­циями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперимен­ты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

* находить информацию о растениях, животных, грибах и бак­териях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
* основам исследовательской и проектной деятельности по изуче­нию организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защи­щать её;
* использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; ра­боты с определителями растений; размножения и выращивания куль­турных растений, ухода за домашними животными;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по от­ношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* осознанно использовать знание основных правил поведения в при­роде; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о рас­тениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источ­ников информации, сопровождать выступление презентацией, учи­тывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных за­дач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятель­ности растений, животных, грибов и бактерий, планировать со­вместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекват­но оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (живот­ных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюде­ния мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простуд­ных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопо­ставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболе­ваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчиво­сти, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биоло­гические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изо­бражения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, систе­мы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен ве­ществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функ­циями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организ­мом человека и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приёмы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, об­морожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях

* находить информацию о строении и жизнедеятельности челове­ка в научно-популярной литературе, биологических словарях, справоч­никах, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, перево­дить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по от­ношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, на интер­нет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в ви­де устных сообщений и докладов;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье чело­века;
* создавать собственные письменные и устные сообщения об орга­низме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких ис­точников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных за­дач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности ор­ганизма человека, планировать совместную деятельность, учиты­вать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на ос­нове сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникно­вения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные био­логические объекты или их изображения, выявляя отличительные при­знаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функ­циями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперимен­ты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроце-нозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, на интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять её в виде письмен­ных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

* понимать экологические проблемы, возникающие в условиях не­рационального природопользования, и пути решения этих проблем;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье чело­века;
* находить информацию по вопросам общей биологии в научно-по­пулярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по от­ношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здо­ровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отно­шение к объектам живой природы);
* создавать собственные письменные и устные сообщения о совре­менных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать высту­пление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных за­дач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную де­ятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО)

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, её много­образии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой при­родой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, соз­дание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, ком­муникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопо­ставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучаю­щихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, про­водить исследования, анализировать полученные результаты, представ­лять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающих­ся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюде­ние, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с пред­метами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

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, работы 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. Видоизменённые 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. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многооб­разие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хво­щи, плауны), их отличительные особенности и многообразие. Отдел Го­лосеменные, их отличительные особенности и многообразие. Отдел По­крытосеменные (Цветковые), их 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 Хордовые. 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, 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, приёмы выращивания птиц и ухода за ними.

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. Приёмы выращивания домаш­них млекопитающих и ухода за ними. 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. Сходство и различия 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. Свёртывание 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, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгоч­ные объёмы. Газообмен в лёгких 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 И. П. Павлова 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. Приёмы 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 ребёнка. 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 путём 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, одарённость. 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 естественнонаучной 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. Экоси-стемная организация живой природы. Экосистема, её 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 передвижения 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. Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давле­ния.
7. Измерение жизненной ёмкости лёгких. 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.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ч в неделю в 5, б и 7 классах; 2 ч в неделю в 8 и 9 классах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема урока | Основное содержание урока | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| 5 КЛАСС (35 ч; из них 5ч — резервное время) |
| Введение (6 ч) |
| Биология — наука о живой природе | Биология — наука о живой природе. Из истории биологии. Развитие биологиче­ских знаний. Система биологических наук. Значение биологии в жизни чело­века | Выявлять взаимосвязь человека и жи­вой природы. Оценивать роль биологи­ческих наук в наши дни. Оценивать значение биологических знаний для каждого человека |
| Методы изучения био­логии | Методы исследования: наблюдение, экс­перимент, измерение. Приборы и ин­струменты. Биологические приборы и инструменты, их использование. Этапы научного исследования. Правила работы в лаборатории | Различать методы биологических иссле­дований. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инстру­ментами |
| Разнообразие живой природы. Царства жи­вой природы | Классификация живых организмов. Роль К. Линнея в создании системати­ки живых организмов. Систематика — раздел биологии. Вид — единица клас­сификации. Царства живой природы. Вирусы — неклеточная форма жизни | Объяснять сущность понятия «класси­фикация». Осознавать предмет и задачи науки систематики. Различать основные таксоны классификации: вид, царство. Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации |
| Среда обитания. Эко­логические факторы | Среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Экологические факторы. Факторы неживой природы. Факторы живой приро­ды. Деятельность человека как экологи­ческий фактор. Лабораторная работа «Влияние света на рост и развитие рас­тения» | Объяснять сущность понятия «окружаю­щая среда». Различать и характеризо­вать действия факторов среды, приводить конкретные примеры. Анализиро­вать примеры хозяйственной деятельно­сти человека и их влияние на живую природу |
| Среда обитания (вод­ная, наземно-воздушная) | Среда обитания. Места обитания. Осо­бенности водной и наземно-воздушной сред обитания | Различать понятия «среда обитания» и «место обитания». Характеризовать осо­бенности водной и наземно-воздушной сред обитания. Приводить примеры обитателей сред. Выявлять особенности строения живых организмов, связанные со средой обитания |
| Среда обитания (по­чвенная, организменная) | Особенности почвенной и организменной сред обитания | Характеризовать особенности почвенной и организменной сред обитания. При­водить примеры обитателей сред. Выяв­лять особенности строения живых орга­низмов, связанные со средой обитания. Наблюдать природные явления, фикси­ровать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать знания о средах обитания и их обитателях. Со­блюдать правила поведения в природе |
| Раздел 1. Строение организма (9 ч) |
| Что такое живой орга­низм | Основные признаки живых организмов: обмен веществ и энергии, рост, развитие, раздражимость, движение, размно­жение, постоянство внутренней среды | Сравнивать отличительные признаки живого и неживого. Характеризовать основные свойства живых организ­мов |
| Строение клетки | Открытие клетки. Строение клетки. Ос­новные органоиды клетки, их значение. Одноклеточные, колониальные и много­клеточные организмы. Лабораторные работы «Изучение устройства увеличи­тельных приборов и правил работы с ними» и «Приготовление микропрепа­рата кожицы чешуи лука» | Выявлять на рисунках и в таблицах ос­новные органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и животной кле­ток, находить черты сходства и разли­чия. Научиться работать с лупой и ми­кроскопом, знать устройство микроско­па. Соблюдать правила работы с микроскопом. Научиться готовить ми­кропрепараты. Наблюдать основные ор­ганоиды клетки под микроскопом. На­ходить их в таблицах, на рисунках и в микропрепаратах. Фиксировать резуль­таты наблюдений, делать выводы |
| Химический состав клет­ки | Химический состав клетки. Неорганиче­ские и органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Лаборатор­ная работа «Химический состав клетки» | Сравнивать химический состав тел жи­вой и неживой природы. Различать не­органические и органические вещества, входящие в состав клетки, объяснять их роль |
| Жизнедеятельность клет­ки | Процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ (питание, дыхание), транспорт веществ, раздражимость, раз­множение. Клетка — живая система. Лабораторная работа «Движение цито­плазмы» | Выявлять основные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значе­ние основных процессов жизнедеятель­ности. Объяснять суть процесса деления клетки. Аргументировать вывод: клет­ка — живая система |
| Ткани растений | Что такое ткань. Особенности строения растительных тканей (образовательной, покровной, основной, механической, проводящей, выделительной). Особен­ности строения и выполняемые функ­ции | Различать основные ткани растительно­го организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями |
| Ткани животных | Особенности строения животных тканей (эпителиальной, соединительной, мы­шечной, нервной). Особенности строе­ния и выполняемые функции. Лабора­торная работа «Животные ткани» | Различать основные ткани животного организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями. Сравнивать ткани животно­го организма между собой и с тканями растительного организма |
| Органы растений | Что такое орган. Органы цветкового растения. Вегетативные органы (корень, побег). Генеративные органы (цветок, плод, семя). Основные функции орга­нов цветкового растения. Лабораторная работа «Органы цветкового растения» | Объяснять сущность понятия «орган». Характеризовать органы цветкового рас­тения, распознавать их на живых объ­ектах, гербарном материале, рисунках и таблицах. Сравнивать вегетативные и генеративные органы цветкового расте­ния. Различать и называть органы цвет­кового растения. Сравнивать вегетатив­ные и генеративные органы. Проводить биологические исследования и объяс­нять их результаты. Формулировать об­щий вывод о строении цветкового рас­тения |
| Системы органов жи­вотных | Системы органов животных: покровная, пищеварительная, кровеносная, дыха­тельная, выделительная, регуляторная, опорно-двигательная, система органов размножения | Объяснять сущность понятия «система органов». Различать на рисунках и в та­блицах и описывать основные системы органов животных. Объяснять их роль в организме |
| Организм — биологи­ческая система | Что такое система. Биологические си­стемы (клетка, организм) | Объяснять сущность понятий «система», «биологическая система». Приводить примеры систем. Аргументировать вы­вод: клетка, организм — живые систе­мы (биосистемы) |
| Раздел 2. Многообразие живых организмов (15 ч) |
| Как развивалась жизнь на Земле | Развитие представлений о возникнове­нии Солнечной системы, Земли и жиз­ни на Земле. Гипотеза А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле | Анализировать и сравнивать представле­ния о возникновении Солнечной систе­мы и происхождении жизни на Земле в разные исторические периоды. Описы­вать современные взгляды учёных на возникновение Солнечной системы. Участвовать в обсуждении гипотезы А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле |
| Строение и жизнедея­тельность бактерий | Бактерии, общая характеристика. Стро­ение бактерий. Многообразие форм бактерий. Распространение бактерий. Особенности жизнедеятельности бакте­рий. Размножение бактерий. Образова­ние спор | Характеризовать особенности строения бактерий. Определять значение основ­ных внутриклеточных структур. Описы­вать разнообразие форм бактериальных клеток. Различать типы питания бакте­рий. Оценивать роль споры в жизни бакте­рии |
| Бактерии в природе и жизни человека | Роль бактерий в природе. Роль бакте­рий в жизни человека. Болезнетворные бактерии | Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека |
| Грибы. Общая характе­ристика | Грибы, общая характеристика. Особен­ности строения грибов (грибница, ги­фы). Особенности жизнедеятельности грибов: питание, размножение, расселе­ние | Характеризовать особенности строения грибов. Выявлять черты сходства грибов с растениями и животными. Определять особенности питания и размножения грибов |
| Многообразие и значе­ние грибов | Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты. Значение гри­бов в природе и жизни человека. Лабо­раторные работы «Плесневые грибы» и «Дрожжи» | Характеризовать основные группы гри­бов. Распознавать их в природе, на ри­сунках и в таблицах. Описывать строе­ние шляпочных и плесневых грибов. Различать съедобные и ядовитые грибы. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Участвовать в совмест­ном обсуждении правил сбора грибов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Формулиро­вать выводы. Соблюдать правила рабо­ты в кабинете биологии |
| Царство растений | Основные признаки растений. Фото­синтез. Особенности строения расти­тельной клетки. Среда обитания расте­ний. Ботаника — наука о растениях. Теофраст — основатель ботаники. Клас­сификация растений. Низшие и высшие растения | Выделять существенные признаки рас­тений. Сравнивать строение раститель­ной клетки со строением бактериальной и грибной клеток. Характеризовать про­цесс фотосинтеза. Различать основные таксоны классификации царства Расте­ния. Сравнивать представителей низших и высших растений и делать выводы на основе сравнения. Наблюдать природнью явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Определять состояние растений зимой. Соблюдать правила поведения в природе |
| Водоросли. Общая характеристика | Водоросли, общая характеристика. Сре­да обитания. Строение водорослей. Од­ноклеточные, колониальные и много­клеточные водоросли. Особенности жиз­недеятельности водорослей: питание, дыхание, размножение. Лабораторная ра­бота «Строение хламидомонады» | Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Распознавать на гербарных материалах, рисунках, табли­цах основные органоиды клетки водо­росли. Проводить биологические иссле­дования и объяснять их результаты. На­блюдать органоиды клетки хламидомо­нады на готовых микропрепаратах. Формулировать выводы. Знать устрой­ство микроскопа, развивать умения ра­боты с ним. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| Многообразие водорос­лей | Одноклеточные и многоклеточные зелё­ные водоросли. Бурые водоросли. Крас­ные водоросли, или багрянки. Значение водорослей в природе и жизни человека | Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах представителей разных групп водорослей. Определять принадлежность водорослей к система­тическим группам. Сравнивать водорос­ли с наземными растениями, делать вы­воды на основе сравнения. Объяснять значение водорослей в природе и жиз­ни человека |
| Лишайники | Лишайники, общая характеристика. Сре­да обитания лишайников. Многообразие лишайников. Особенности жизнеде­ятельности лишайников: внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни че­ловека | Выделять существенные признаки ли­шайников. Распознавать лишайники на рисунках, в таблицах, в гербарных мате­риалах. Анализировать особенности вну­треннего строения лишайников. Объяснять значение лишайников в при­роде и жизни человека |
| Мхи | Мхи, общая характеристика. Среда оби­тания. Особенности строения печёноч­ных и листостебельных мхов. Размноже­ние мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Внешнее строение мхов» | Выделять существенные признаки мхов. Сравнивать представителей разных групп мхов, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах, на живых объектах представителей мхов. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека. Проводить биологиче­ские исследования и объяснять их ре­зультаты. Сравнивать внешнее строение кукушкина льна и сфагнума, выявлять черты сходства и различия, делать вы­воды на основе сравнения. Знать устройство микроскопа, развивать уме­ния работы с ним. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| Папоротникообразные. Плауны. Хвощи. Папо­ротники | Общая характеристика группы. Особен­ности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Лабо­раторная работа «Изучение внешнего строения папоротниковидных» | Сравнивать представителей плаунов, хвощей и папоротников, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на ри­сунках, в таблицах, в гербарных матери­алах, на живых объектах представителей папоротникообразных. Объяснять значе­ние папоротникообразных в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать строение хвоща и папоротника, выяв­лять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблю­дать правила работы в кабинете биоло­гии |
| Голосеменные растения | Голосеменные растения, общая характе­ристика. Многообразие голосеменных растений. Хвойные растения, особенно­сти строения и жизнедеятельности. Зна­чение голосеменных растений в приро­де и жизни человека. Лабораторная ра­бота «Изучение внешнего строения шишек, хвои и семени голосеменных растений» | Выделять существенные признаки голо­семенных растений. Сравнивать семя и спору, делать выводы на основе сравне­ния. Распознавать на рисунках, в табли­цах, в гербарных материалах, на живых объектах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных рас­тений в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Изучить особенности строения хвои, шишек и семян голосеменных растений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Покрытосеменные (Цветковые) растения | Покрытосеменные (Цветковые) расте­ния, общая характеристика. Многообра­зие покрытосеменных растений, разно­образие жизненных форм. Значение по­крытосеменных растений в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения покрыто­семенных растений» | Выделять существенные признаки по­крытосеменных растений. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, та­блицах, гербарных материалах, живых объектах представителей покрытосемен­ных. Объяснять значение покрытосе­менных растений в природе и жизни человека. Проводить биологические ис­следования и объяснять их результаты. Выявлять особенности внешнего строе­ния покрытосеменного растения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Основные этапы разви­тия растений на Земле | Понятие об эволюции живых организ­мов. Чарльз Дарвин — основатель эво­люционного учения. Палеонтология. Появление первых растительных орга­низмов. Выход растений на сушу. Исто­рия развития растительного мира | Объяснять сущность понятия «эволю­ция». Описывать основные этапы эво­люции растений. Выяснять причины выхода растений на сушу. Объяснять причины господства покрытосеменных растений на Земле |
| Значение и охрана рас­тений | Значений растений в природе и жизни человека. Охрана растений | Характеризовать роль растений в при­роде и жизни человека. Приводить до­казательства (аргументацию) необходи­мости охраны растений. Наблюдать природные явления, фикси­ровать результаты наблюдений, делать выводы. Определять состояние растений весной. Соблюдать правила поведения в природе |
| 6 КЛАСС (35 ч; из них 5 ч — резервное время) |
| Раздел 1. Особенности строения цветковых растений (13 ч) |
| Общее знакомство с растительным организ­мом | Покрытосеменные растения, особенно­сти строения. Среда обитания. Жизнен­ные формы | Характеризовать покрытосеменные рас­тения. Выделять существенные призна­ки покрытосеменных растений. Объяснять различие вегетативных и генера­тивных органов. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, в таблицах, гербарных материалах, на живых объек­тах представителей покрытосеменных |
| Семя | Семя — орган размножения и расселе­ния растений. Многообразие форм се­мян. Строение семени: кожура, заро­дыш, эндосперм, семядоли. Семена дву­дольных и однодольных растений. Значение семян в природе и жизни че­ловека. Лабораторные работы «Строе­ние семян двудольных растений» и «Строение семян однодольных расте­ний» | Описывать строение семени. Характери­зовать значение каждой части семени. Сравнивать строение семени однодоль­ного растения и семени двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение семян в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяс­нять их результаты, делать выводы. Со­блюдать правила работы в кабинете биологии и правила обращения с лабо­раторным оборудованием |
| Корень. Корневые си­стемы | Корень — вегетативный орган. Виды корней (главный, придаточные, боко­вые). Типы корневых систем (стержне­вая, мочковатая). Видоизменения корней (запасающие корни, воздушные корни, ходульные корни, дыхательные корни, корни-присоски). Значение корней. Ла­бораторная работа «Строение корневых систем» | Различать и определять виды корней и типы корневых систем. Характеризовать значение корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения и функций кор­невых систем. Характеризовать значение видоизменения корней. Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных мате­риалах, на живых объектах видоизмене­ния корней. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила рабо­ты в кабинете биологии и правила обра­щения с лабораторным оборудованием |
| Клеточное строение корня | Корневой чехлик. Зоны корня (деления, роста, всасывания, проведения). Корне­вые волоски. Рост корня. Лабораторная работа «Строение корневых волосков и корневого чехлика» | Различать и определять на рисунках, в таблицах, на микропрепаратах зоны корня. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выпол­няемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Сравнивать увиденное под микро­скопом с приведённым в учебнике изо­бражением. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Побег. Почки | Строение побега. Строение и значение почек. Рост и развитие побега. Лабора­торная работа «Строение почки» | Называть части побега. Аргументиро­вать вывод: побег — сложный вегета­тивный орган. Различать и определять на рисунках, в таблицах, на натураль­ных объектах виды почек. Объяснять назначение вегетативных и генератив­ных почек. Характеризовать почку как зачаточный побег. Проводить биологи­ческие исследования и объяснять их ре­зультаты, делать выводы. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Многообразие побегов | Разнообразие стеблей по направлению роста. Видоизменения побегов: надземные (колючки, кладонии, усы, утолщён­ные стебли) и подземные видоизменён­ные побеги (корневище, луковица, клу­бень). Лабораторные работы «Строение луко­вицы», «Строение клубня», «Строение корневища» | Определять особенности видоизменён­ных побегов. Различать и определять на рисунках, в таблицах, на гербарном ма­териале и натуральных объектах видоиз­менённые побеги. Объяснять взаимо­связь строения видоизменённых побегов с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Сравнивать увиденное с приведён­ным в учебнике изображением. Соблю­дать правила работы в кабинете био­логии |
| Строение стебля | Значение стебля. Внешнее и внутреннее строение стебля. Рост стебля в толщи­ну. Годичные кольца. Лабораторная ра­бота «Внешнее и внутреннее строение стебля» | Описывать внешнее строение стебля. Характеризовать значение стебля для растения. Называть внутренние части стебля, определять выполняемую ими функцию. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Сравнивать увиденное с приведён­ным в учебнике изображением |
| Лист. Внешнее строе­ние | Особенности внешнего строения листа. Многообразие листьев. Жилкование ли­ста. Листорасположение. Лабораторная работа «Внешнее строение листа» | Описывать внешнее строение листа. Различать листья простые и сложные, черешковые, сидячие, влагалищные. Определять типы жилкования и листо­расположения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Сравнивать увиденное с приведён­ным в учебнике изображением |
| Клеточное строение лис­та | Внутреннее строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение проводящих пучков (жилок). Листья и среда обита­ния. Значение листьев для растения (фотосинтез, газообмен, испарение во­ды). Видоизменения листьев (колючки, чешуйки, листья-ловушки). Значение листьев для животных и человека. Лабораторная работа «Внутреннее стро­ение листа» | Характеризовать внутреннее строение листа. Устанавливать и объяснять взаимосвязь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Объяс­нять значение листьев для растения. Различать и определять на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах видоизменения листьев. Проводить био­логические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравни­вать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Цветок | Цветок — видоизменённый укорочен­ный побег. Строение цветка. Значение цветка в жизни растения. Многообразие цветков (обоеполые, однополые). Одно­домные и двудомные растения. Лабора­торная работа «Строение цветка» | Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах части цветка. Называть части цветка и выполняемые ими функции. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить био­логические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравни­вать увиденное с приведённым в учеб­нике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Соцветия | Значение соцветий в жизни растения. Многообразие соцветий. Лабораторная работа «Строение соцветий» | Характеризовать значение соцветий. Описывать основные типы соцветий. Различать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах типы соцветий. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Сравнивать увиденное с приведён­ным в учебнике изображением. Соблю­дать правила работы в кабинете био­логии |
| Плоды | Плод — генеративный орган растения. Строение плода. Разнообразие плодов. Значение плодов в природе и жизни че­ловека. Лабораторная работа «Плоды» | Объяснять роль плодов в жизни расте­ния. Определять типы плодов. Прово­дить классификацию плодов. Проводить биологические исследования и объяс­нять их результаты, делать выводы. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать пра­вила работы в кабинете биологии |
| Распространение плодов | Способы распространения плодов и се­мян (саморазбрасывание, распростране­ние семян водой, ветром, животными и человеком), биологическая роль этого процесса | Объяснять биологический смысл рас­пространения плодов и семян. Описы­вать способы распространения. Устанав­ливать взаимосвязь строения плодов и способа их распространения |
| Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма (9 ч) |
| Минеральное (почвен­ное) питание | Роль питания в жизни растения. Осо­бенности питания растения. Минераль­ное (почвенное) питание. Механизм по­чвенного питания. Значение минераль­ных веществ для растения | Объяснять сущность понятия «питание». Выделять существенные признаки мине­рального питания растений. Объяснять роль минерального питания в жизни растения. Устанавливать взаимосвязь по­чвенного питания и условий внешней среды. Обосновывать роль минеральных веществ в процессах жизнедеятельности растения |
| Воздушное питание (фотосинтез) | Особенности воздушного питания (фо­тосинтеза) растений. Условия протека­ния фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе | Объяснять сущность понятия «фотосин­тез». Характеризовать условия протека­ния фотосинтеза. Обосновывать косми­ческую роль зелёных растений |
| Дыхание | Значение дыхания в жизни растения. Газообмен. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Сравнение дыхания и фотосинтеза. Ла­бораторная работа «Дыхание» | Объяснять сущность понятия «дыха­ние». Характеризовать процесс дыхания растений. Устанавливать взаимосвязь дыхания растений и фотосинтеза. Про­водить биологические исследования и объяснять их результаты, делать вы­воды |
| Транспорт веществ. Испарение воды | Передвижение веществ у растений. Проводящая функция стебля. Передви­жение воды, минеральных веществ в растении. Корневое давление. Испаре­ние воды листьями. Лабораторные ра­боты «Корневое давление», «Передвиже­ние воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды листьями» | Объяснять роль транспорта веществ в растительном организме. Объяснять осо­бенности передвижения воды, мине­ральных и органических веществ в рас­тениях. Характеризовать механизмы, обес­печивающие перемещение веществ. На­зывать части проводящей системы рас­тения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выво­ды. Соблюдать правила работы в каби­нете биологии |
| Раздражимость и дви­жение | Раздражимость — свойство живых орга­низмов. Реакция растений на измене­ния в окружающей среде. Ростовые вещества — растительные гормоны. Био­ритмы | Описывать реакции растений на изме­нения в окружающей среде. Характери­зовать роль ростовых веществ в регуляции жизнедеятельности растений. При­водить примеры биоритмов у растений |
| Выделение. Обмен ве­ществ и энергии | Выделение у растений: удаление про­дуктов обмена веществ через устьица, чечевички, корни. Листопад. Обмен ве­ществ и энергии. Составные компонен­ты обмена веществ | Объяснять сущность понятий «выделе­ние» и «обмен веществ». Объяснять роль выделения в процессе обмена ве­ществ. Приводить примеры выделитель­ных механизмов у растений. Приводить доказательства того, что обмен ве­ществ — важнейшее свойство живого |
| Размножение. Бесполое размножение | Биологическое значение размножения. Способы размножения растений (поло­вое и бесполое). Формы бесполого раз­множения. Формы вегетативного раз­множения. Использование вегетативного размножения растений человеком. Ла­бораторная работа «Вегетативное раз­множение» | Характеризовать роль размножения в жизни живых организмов. Объяснять особенности бесполого и полового спо­собов размножения. Определять пре­имущества полового размножения перед бесполым. Определять особенности ве­гетативного размножения. Применять знания о способах вегетативного раз­множения на практике. Проводить био­логические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблю­дать правила работы в кабинете био­логии |
| Половое размножение покрытосеменных (цвет­ковых) растений | Половое размножение покрытосеменных растений. Цветение. Опыление (само­опыление, перекрёстное опыление, ис­кусственное опыление). Оплодотворе­ние. Двойное оплодотворение. Образо­вание плодов и семян | Объяснять биологическую сущность цве­тения, опыления и оплодотворения. Ха­рактеризовать особенности процесса оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать сущность двойного оплодотворения |
| Рост и развитие расте­ний | Рост и развитие — свойства живых ор­ганизмов. Рост растений. Развитие растений. Индивидуальное развитие (заро­дышевый период, период молодости, период зрелости, период старости). Ти­пы прорастания семян (надземный, подземный) | Определять особенности роста и разви­тия растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Сравнивать надземные и подземные ти­пы прорастания семян |
| Раздел 3. Классификация цветковых растений (4 ч) |
| Классы цветковых рас­тений | Классификация покрытосеменных (цвет­ковых) растений. Основные признаки растений классов двудольных и одно­дольных. Семейства покрытосеменных растений | Выделять признаки двудольных и одно­дольных растений. Распознавать на ри­сунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей классов и се­мейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Срав­нивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения |
| Класс Двудольные. Се­мейства Крестоцвет­ные, Розоцветные | Класс Двудольные. Семейства: Кресто­цветные, Розоцветные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Крестоцветные, Розоцветные в природе и жизни человека. Сельскохозяйствен­ные растения. Лабораторная работа «Признаки растений семейств Кресто­цветные, Розоцветные» | Выделять основные признаки класса двудольных растений. Описывать харак­терные черты семейств Крестоцветные, Розоцветные. Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей этих семейств. Приво­дить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отли­чительные признаки семейств. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Класс Двудольные. Се­мейства Бобовые, Пас­лёновые, Сложноцвет­ные | Класс Двудольные. Семейства двудоль­ных растений: Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные. Характеристика се­мейств. Значение растений семейств Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные в природе и жизни человека. Сельско­хозяйственные растения. Лабораторная работа «Семейства Бобовые, Паслёно­вые, Сложноцветные» | Выделять основные признаки класса двудольных растений. Описывать харак­терные черты семейств Бобовые, Паслё­новые, Сложноцветные. Распознавать на рисунках, в таблицах и на натураль­ных объектах представителей этих се­мейств. Приводить примеры сельскохо­зяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки се­мейств. Освоить приёмы работы с опре­делителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять чер­ты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать прави­ла работы в кабинете биологии |
| Класс Однодольные. Се­мейства Злаки, Лилей­ные | Класс Однодольные. Семейства одно­дольных растений: Злаки, Лилейные. Характеристика семейств. Значение рас­тений семейств Злаки, Лилейные в при­роде и жизни человека. Сельскохозяй­ственные растения. Лабораторная рабо­та «Семейства Злаки, Лилейные» | Выделять основные признаки класса од­нодольных растений. Описывать харак­терные черты семейств Злаки, Лилей­ные. Распознавать на рисунках, в та­блицах и на натуральных объектах представителей этих семейств. Приво­дить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки се­мейств. Освоить приёмы работы с опре­делителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять чер­ты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Раздел 4. Растения и окружающая среда (4 ч) |
| Растительные сообще­ства | Понятие о растительном сообществе — фитоценозе. Многообразие фитоценозов (естественные, искусственные). Ярусность. Сезонные изменения в раститель­ном сообществе. Смена фитоценозов | Объяснять сущность понятия «раститель­ное сообщество». Различать фитоценозы естественные и искусственные. Оцени­вать биологическую роль ярусности. Объяснять причины смены фитоценозов |
| Охрана растительного мира | Охрана растительного мира. Охраняе­мые территории (заповедники, нацио­нальные парки, памятники природы, ботанические сады). Красная книга | Анализировать деятельность человека в природе и оценивать её последствия |
| Растения в искусстве | История развития отношения человека к растениям. Любовь к цветам. Эстети­ческое значение растений. Растения в живописи | Характеризовать роль растений в жизни человека. Анализировать эстетическую роль растений. Приводить примеры ис­пользования человеком растений в жи­вописи |
| Растения в мифах, по­эзии, литературе и му­зыке | Растения в архитектуре, прикладном искусстве. Растения в мифах, поэзии и литературе. Растения и музыка. Расте­ния-символы | Характеризовать роль растений в жизни человека. Анализировать эстетическую роль растений. Приводить примеры ис­пользования человеком растений в поэзии, литературе и музыке. Приводить примеры растений-символов |
| 7 КЛАСС (35 ч; из них 2 ч — резервное время) |
| Раздел 1. Зоология — наука о животных (2 ч) |
| Что изучает зоология? Строение тела живот­ного | Зоология — наука о животных. Систе­матика животных. Особенности строе­ния клеток и тканей животных. Систе­мы органов животного организма. От­личительные черты животных | Объяснять сущность понятий «зооло­гия», «клетка», «ткань», «орган», «систе­ма органов». Выявлять черты сходства и различия между животными и растения­ми. Устанавливать систематическую при­надлежность основных групп животных. Приводить доказательства того, что ор­ганизм животного — биосистема |
| Место животных в природе и жизни чело­века | Среды и места обитания животных. Приспособления животных к различ­ным средам и местам обитания. Влия­ние смены сезонов на жизнь животных. Взаимоотношения животных в природе. Значение животных в жизни человека | Объяснять сущность понятий «среда обитания», «места обитания». Опреде­лять внешние признаки животных, свя­занные со средой их обитания. Описы­вать приспособления животных к среде обитания. Устанавливать влияние смены сезонов на жизнь животных. Выявлять взаимоотношения животных в природе. Описывать формы влияния человека на животных. Объяснять роль животных в жизни человека |
| Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные (17 ч) |
| Простейшие |
| Общая характеристика простейших | Общая характеристика подцарства Про­стейшие. Среда обитания. Клетка про­стейшего — целостный организм. Особенности строения и жизнедеятельности простейших | Выделять признаки простейших. Выяв­лять черты сходства и различия в стро­ении клетки простейших и клетки растений. Аргументировать вывод: клетка простейшего — целостный организм |
| Корненожки и жгути­ковые | Общая характеристика корненожек и жгутиковых. Строение и жизнедеятель­ность корненожек и жгутиковых. Разно­образие корненожек и жгутиковых | Выделять признаки корненожек и жгу­тиковых. Распознавать на рисунках, в таблицах представителей этих простей­ших. Характеризовать среду обитания корненожек и жгутиковых. Объяснять взаимосвязь строения корненожек и жгутиковых со средой обитания и спо­собом питания. Приводить примеры смешанного питания жгутиковых |
| Образ жизни и строе­ние инфузорий. Значе­ние простейших | Строение и жизнедеятельность инфузо­рий. Разнообразие инфузорий. Значение простейших в природе и жизни челове­ка. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточ­ных животных» | Выделять признаки инфузорий. Распо­знавать на рисунках, в таблицах предста­вителей этих простейших. Характеризо­вать инфузорий как наиболее сложноорганизованных простейших. Объяснять значение простейших в природе и жиз­ни человека. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать двигающихся простейших под микроскопом. Фиксировать и обоб­щать результаты наблюдений, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила ра­боты с микроскопом. Соблюдать прави­ла работы в кабинете биологии |
| Первые многоклеточные — кишечнополостные и губки |
| Общая характеристика многоклеточных живот­ных. Тип Кишечнопо­лостные | Общая характеристика подцарства Мно­гоклеточные. Общая характеристика ки­шечнополостных. Полип. Медуза. Осо­бенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры | Выделять признаки представителей подцарства Многоклеточные. Выделять су­щественные признаки кишечнополост­ных. Объяснять наличие у кишечнопо­лостных лучевой симметрии. Харак­теризовать признаки более сложной ор­ганизации. Объяснять значение диффе­ренцированное™ каждого слоя клеток гидры |
| Многообразие и значе­ние кишечнополостных | Многообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Среда обитания. Жизненные циклы. Значение кишечно­полостных в природе | Характеризовать особенности организа­ции и жизнедеятельности гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов. Раз­личать на рисунках, в таблицах, на жи­вых объектах представителей этих клас­сов. Объяснять значение кишечнопо­лостных в природе |
| Черви |
| Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные чер­ви | Общая характеристика червей. Особен­ности строения и жизнедеятельности плоских червей. Ресничные черви. Бе­лая планария: внешнее и внутреннее строение. Размножение белой планарии | Характеризовать тип Плоские черви. Выделять характерные признаки рес­ничных червей. Объяснять взаимосвязь строения систем органов ресничных червей с выполняемой функцией. Раз­личать на рисунках, в таблицах предста­вителей плоских червей. Приводить до­казательства более сложной организа­ции плоских червей по сравнению с кишечнополостными |
| Паразитические пло­ские черви сосаль­щики и ленточные чер­ви | Особенности строения и жизнедеятель­ности паразитических плоских червей. Сосальщики. Ленточные черви (цепни). Приспособления к паразитизму. Жиз­ненный цикл печёночного сосальщика. Жизненный цикл бычьего цепня. Про­филактика заражения паразитическими червями | Выделять характерные признаки сосаль­щиков и ленточных червей. Различать их на рисунках, в таблицах. Объяснять взаимосвязь строения паразитических червей со средой обитания и способом питания. Аргументировать необходи­мость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитиче­скими червями, и использовать эти ме­ры профилактики |
| Тип Круглые черви | Общая характеристика круглых червей (особенности строения и жизнедеятель­ности). Многообразие круглых паразити­ческих червей. Жизненный цикл аскари­ды. Профилактика заражения круглыми паразитическими червями | Характеризовать тип Круглые черви. Различать на рисунках, в таблицах представителей круглых червей. Описы­вать цикл развития аскариды. Исполь­зовать меры профилактики заболева­ний, вызываемых круглыми паразитиче­скими червями. Приводить доказатель­ства более сложной организации круг­лых червей по сравнению с плоскими червями |
| Тип Кольчатые черви: общая характеристика | Особенности строения и жизнедеятель­ности кольчатых червей. Вторичная по­лость тела | Характеризовать тип Кольчатые черви. Приводить доказательства более слож­ной организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Объяс­нять значение возникновения вторич­ной полости (целома) |
| Многообразие кольча­тых червей | Малощетинковые черви, места обитания и значение в природе. Особенности строения (внешнего и внутреннего) до­ждевого червя. Многощетинковые чер­ви, места обитания, особенности строе­ния. Значение кольчатых червей в при­роде. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, движения, раздра­жимости дождевого червя» | Различать на рисунках, в таблицах представителей кольчатых червей. Объ­яснять взаимосвязь строения кольчатых червей со средой обитания и особенно­стями жизнедеятельности. Объяснять значение кольчатых червей в природе. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Тип Членистоногие |
| Основные черты чле­нистоногих | Общая характеристика типа Членисто­ногие. Особенности строения и жизне­деятельности членистоногих. Многооб­разие членистоногих | Выделять существенные признаки чле­нистоногих. Характеризовать особенно­сти строения и функционирования ос­новных систем органов. Приводить до­казательства более сложной организации членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными. Различать на рисун­ках, в таблицах представителей члени­стоногих |
| Класс Ракообразные | Общая характеристика ракообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. Значение и многообразие ракообразных | Выделять существенные признаки рако­образных. Различать на рисунках, в та­блицах, на живых объектах представите­лей ракообразных. Объяснять взаимо­связь строения речного рака со средой его обитания |
| Класс Паукообразные | Общая характеристика паукообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Разнообразие и значение паукообразных | Выделять существенные признаки пау­кообразных. Характеризовать особенно­сти строения паукообразных. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей паукообразных. Объяснять взаимосвязь строения пауко­образных со средой обитания и особен­ностями жизнедеятельности |
| Класс Насекомые. Об­щая характеристика | Общая характеристика класса Насеко­мые. Распространение, особенности внешнего и внутреннего строения, жиз­недеятельности. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Общественные насекомые. Лаборатор­ная работа «Изучение внешнего строе­ния насекомых» | Выделять существенные признаки насе­комых. Характеризовать особенности строения и функционирования основ­ных систем органов. Различать на ри­сунках, в таблицах, на живых объектах представителей насекомых. Определять тип развития насекомого. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Многообразие насеко­мых. Значение насеко­мых | Многообразие насекомых. Значение на­секомых в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых» | Выделять существенные признаки насе­комых. Различать на рисунках, в табли­цах, на живых объектах представителей насекомых. Объяснять значение насеко­мых в природе и жизни человека. Опре­делять тип развития насекомых. Уста­навливать стадии развития насекомых с неполным и полным превращением. Фиксировать результаты, делать вы­воды |
| Тип Моллюски, или Мягкотелые |
| Образ жизни и стро­ение моллюсков | Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Лабо­раторная работа «Изучение внешнего строения раковин моллюсков» | Выделять существенные признаки мол­люсков. Различать на рисунках, в та­блицах, на живых объектах представите­лей моллюсков. Сравнивать внутреннее строение моллюсков и кольчатых чер­вей, выявлять черты сходства и разли­чия, делать выводы на основе сравне­ния. Устанавливать особенности строе­ния раковин моллюсков, выявлять черты сходства и различия. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Многообразие моллю­сков. Их роль в приро­де и жизни человека | Многообразие моллюсков. Классы: Брю­хоногие моллюски, Двустворчатые мол­люски, Головоногие моллюски. Класс Брюхоногие моллюски: среда обитания, особенности строения и жизнедеятель­ности. Многообразие брюхоногих мол­люсков и их значение в природе и жиз­ни человека. Класс Двустворчатые мол­люски, среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Много­образие двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека | Выделять существенные признаки мол­люсков. Различать на рисунках, в та­блицах, на живых объектах представите­лей моллюсков. Объяснять взаимосвязь строения моллюсков со средой обита­ния и особенностями жизнедеятельно­сти. Характеризовать способы питания брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Объяснять значение моллюсков в при­роде и жизни человека |
| Раздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные (11 ч) |
| Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы |
| Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые | Общие признаки типа Хордовые. Под­типы: Бесчерепные, Позвоночные. Внеш­нее и внутреннее строение ланцетника. Хорда | Выделять существенные признаки хор­довых. Объяснять принципы классифи­кации хордовых. Приводить доказатель­ства более сложной организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Выделять существенные признаки пред­ставителей подтипа Позвоночные |
| Строение и жизнедея­тельность рыб | Общая характеристика рыб. Особенно­сти внешнего и внутреннего строения рыб, связанные с водной средой обита­ния. Строение опорно-двигательной си­стемы. Размножение и развитие рыб. Лабораторная работа «Изучение внеш­него строения и передвижения рыб» | Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Устанавливать отдельные ча­сти скелета и их функции. Различать на рисунках, в таблицах органы и системы органов рыбы. Выявлять характерные черты строения внутренних органов и систем. Приводить доказательства более сложной организации рыб по сравне­нию с ланцетником. Описывать особен­ности размножения рыб. Оценивать роль нереста и миграций в жизни рыб. Изучать и описывать внешнее строение рыб, особенности их передвижения. Де­лать выводы. Соблюдать правила рабо­ты в кабинете биологии |
| Многообразие рыб. Зна­чение рыб | Классы Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Общая характеристика классов. Много­образие видов. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, приспособ­ления к среде обитания. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысел и разведение рыбы. Охрана рыбных запасов | Объяснять принципы классификации рыб. Описывать внешнее строение и выделять особенности внутреннего строения изучаемых рыб. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объек­тах представителей рыб основных систематических групп. Характеризовать ос­новные промысловые группы рыб. На­зывать виды рыб, встречающихся в ва­шей местности. Объяснять значение рыб в природе и жизни человека. Обо­сновывать необходимость охраны рыб |
| Тип Хордовые: земноводные и пресмыкающиеся |
| Класс Земноводные, или Амфибии | Общая характеристика класса Земновод­ные. Среда обитания. Внешнее строе­ние, особенности строения кожи. Вну­треннее строение, признаки усложне­ния. Приспособления к среде обитания. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и жизни чело­века. Охрана земноводных | Выделять существенные признаки земно­водных. Объяснять зависимость внешне­го и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Приводить доказа­тельства более сложной организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать жизненный цикл зем­новодных. Сравнивать особенности раз­множения рыб и земноводных живот­ных, делать выводы на основе сравне­ния. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей зем­новодных. Объяснять значение земно­водных в природе и жизни человека. Обосновывать необходимость охраны земноводных |
| Класс Пресмыкающие­ся, или Рептилии | Общая характеристика класса Пресмы­кающиеся. Среда обитания. Происхож­дение. Внешнее строение. Приспособле­ния к среде обитания. Внутреннее стро­ение. Черты сходства и различия строения систем органов пресмыка­ющихся и земноводных. Размножение и развитие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | Выделять существенные признаки пре­смыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пре­смыкающихся от среды обитания. При­водить доказательства более сложной организации пресмыкающихся по срав­нению с земноводными. Описывать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Характеризовать основ­ные отряды пресмыкающихся. Разли­чать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей пресмыкаю­щихся. Сравнивать представителей раз­личных групп пресмыкающихся, нахо­дить черты сходства и различия. Рас­познавать пресмыкающихся, опасных для человека, соблюдать правила пове­дения в природе. Обосновывать необхо­димость охраны пресмыкающихся. Пред­ставлять информацию о древних репти­лиях в виде презентации |
| Тип Хордовые: птицы и млекопитающие |
| Особенности строения птиц | Общая характеристика птиц. Особенно­сти внешнего и внутреннего строения. Приспособления к полёту. Теплокров­ность, её роль в жизни птиц. Лабора­торная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц» | Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от приспо­собленности к полёту. Объяснять значе­ние теплокровности для птиц. Сравни­вать строение птиц и пресмыкающихся, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на рисунках, в таблицах ос­новные части тела, органы и системы органов птиц. Выявлять характерные черты строения и особенности функционирования внутренних органов и си­стем птиц. Изучать и описывать внеш­нее строение птиц, их перьевой покров. Делать выводы. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Размножение и разви­тие птиц. Значение птиц | Сезонные изменения в жизни птиц. Особенности размножения и развития птиц, органы размножения. Строение яйца. Выводковые и гнездовые птицы. Значение птиц в природе и жизни чело­века. Птицеводство. Систематика птиц | Характеризовать особенности строения органов размножения птиц. Объяснять особенности строения яйца, значение его частей. Распознавать выводковых и гнездовых птиц. Объяснять значение птиц в природе и жизни человека. Объ­яснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принад­лежность птиц (классифицировать). Представлять информацию о домашних птицах своего края в виде презентации |
| Особенности строения млекопитающих | Общая характеристика млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Осо­бенности внешнего и внутреннего стро­ения. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих» | Выделять существенные признаки млеко­питающих. Выявлять характерные осо­бенности строения тела млекопитающе­го. Приводить доказательства более сложной организации млекопитающих по сравнению с птицами. Различать на рисунках, в таблицах представителей млекопитающих. Изучать и описывать внешнее строение млекопитающих, их скелета и зубов. Делать выводы. Соблю­дать правила работы в кабинете био­логии |
| Размножение и сезон­ные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопита­ющих | Размножение и развитие млекопитаю­щих. Плацента. Смена сезонов и жиз­недеятельность млекопитающих. Разнообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематиче­ские группы млекопитающих. Подклас­сы: Первозвери, Сумчатые, Плацентар­ные | Характеризовать особенности размноже­ния млекопитающих. Объяснять роль плаценты в жизни млекопитающих. Характеризовать сезонные изменения в жизни млекопитающих. Различать на рисунках, в таблицах представителей мле­копитающих. Объяснять принципы клас­сификации млекопитающих. Устанавли­вать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать) |
| Отряды плацентарных млекопитающих | Общая характеристика представителей основных отрядов подкласса Плацентар­ные. Характерные черты строения и особенности жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека | Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей изу­чаемых отрядов, делать выводы на ос­нове сравнения. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах предста­вителей основных отрядов плацентар­ных млекопитающих. Представлять ин­формацию о многообразии млекопитаю­щих своего края в виде презентации |
| Человек и млекопита­ющие | Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Одомашнивание жи­вотных. Сельскохозяйственные живот­ные. Млекопитающие — переносчики опасных заболеваний. Охрана млекопи­тающих | Объяснять значение млекопитающих в природе и жизни человека. Объяснять процесс одомашнивания млекопитаю­щих, характеризовать его основные на­правления. Называть группы животных, имеющих важное хозяйственное значе­ние. Обосновывать необходимость охра­ны млекопитающих |
| Раздел 4. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре (3 ч) |
| Роль животных в при­родных сообществах | Понятие о природных сообществах (биоценозах). Пищевые связи в биоце­нозах. Участие живых организмов в круговороте веществ. Биосфера | Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять значение круго­ворота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своего края |
| Основные этапы разви­тия животного мира на Земле | Происхождение и эволюция беспозво­ночных животных. Происхождение и эволюция хордовых животных | Характеризовать основные этапы эво­люции животных. Описывать этапы развития беспозвоночных, освоение ими различных сред обитания. Объяснять причины выхода животных на сушу. Объяснять эволюцию хордовых как ре­зультат изменения окружающей среды |
| Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях | История отношений человека и живот­ных. Животные в первобытном искус­стве, живописи, архитектуре и скуль­птуре, музыке и литературе. Животные и наука. Зверинцы и зоопарки | Характеризовать историю отношений человека и животных, их гуманитарную роль в развитии человеческого обще­ства. Приводить примеры использова­ния человеком животных в искусстве, примеры животных-символов. Приво­дить примеры механизмов и машин, идеи для создания которых человек по­заимствовал у животных |
| 8 КЛАСС (70 ч; из них 5 ч — резервное время) |
| Раздел 1. Место человека в системе органического мира (5 ч) |
| Науки, изучающие ор­ганизм человека | Науки о человеке (медицина, анатомия, физиология, психология, гигиена). Ме­тоды изучения организма человека. Зна­чение знаний о человеке | Объяснять сущность понятий «медици­на», «анатомия», «физиология», «психо­логия», «гигиена». Определять значение знаний о человеке в современной жиз­ни. Выявлять современные методы изу­чения организма человека |
| Систематическое поло­жение человека | Черты сходства человека с животными. Рудименты и атавизмы. Особенности строения и поведения человека. Биосоциальная сущность человека | Объяснять место человека в системе ор­ганического мира. Приводить доказа­тельства родства человека с млекопита­ющими животными. Определять черты сходства и различия человека и живот­ных. Объяснять причины возникнове­ния у человека особенностей строения и поведения. Характеризовать человека как существо биосоциальное |
| Эволюция человека. Ра­сы современного чело­века | Основные этапы эволюции человека. Расы человека и их формирование. Ха­рактеристика основных рас человека | Объяснять современные концепции про­исхождения человека. Выделять основ­ные этапы эволюции человека. Объяс­нять происхождение рас. Приводить до­казательства несостоятельности расизма |
| Общий обзор организ­ма человека | Организм человека — биосистема. Уров­ни организации организма: молекула, клетка, ткань, орган, система органов. Структура тела человека | Объяснять сущность понятий «клетка», «ткань», «орган», «система органов». Выделять уровни организации организ­ма человека. Различать части тела чело­века, указывать место их расположения в организме |
| Ткани | Ткани организма человека: эпителиаль­ная, соединительная, мышечная, нерв­ная. Особенности строения и функцио­нирования тканей. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения кле­ток разных тканей» | Объяснять сущность понятия «ткань». Называть виды и типы основных тка­ней человека. Распознавать на рисун­ках, в таблицах, на микропрепаратах различные виды тканей. Определять особенности строения тка­ней. Объяснять взаимосвязь строения ткани с выполняемой ею функцией. Наблюдать и описывать ткани на гото­вых микропрепаратах. Фиксировать ре­зультаты наблюдений, делать выводы. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображени­ем. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Раздел 2. Физиологические системы органов человека (58 ч) |
| Регуляторные системы — нервная и эндокринная (9 ч) |
| Регуляция функций ор­ганизма | Регуляция функций организма, способы регуляции. Гуморальная регуляция. Гор­моны. Нервная регуляция. Нервные им­пульсы. Единство гуморальной и нерв­ной регуляций в организме | Объяснять сущность понятий «гумо­ральная регуляция» и «нервная регуля­ция». Объяснять механизмы действия гуморальной и нервной регуляций. Приводить доказательства того, что со­гласованность работы организма обес­печивает нейрогуморальная регуляция |
| Строение и функции нервной системы | Строение нервной системы и её функ­ции. Центральная и периферическая нервная система. Соматическая и веге­тативная нервная система. Рефлектор­ный принцип работы нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга | Объяснять сущность понятий «цен­тральная нервная система», «перифери­ческая нервная система», «соматическая нервная система», «вегетативная нерв­ная система», «рефлекс», «рефлекторная дуга». Классифицировать отделы нерв­ной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на рисун­ках, таблицах органы нервной системы |
| Строение и функции спинного мозга. Веге­тативная нервная си­стема (2 ч) | Спинной мозг, его строение и функции. Вегетативная нервная система. Симпа­тический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы | Характеризовать особенности строения спинного мозга. Объяснять функции спинного мозга. Объяснять взаимосвязь строения спинного мозга с выполняе­мыми функциями. Объяснять влияние отделов нервной системы на деятель­ность органов. Распознавать на рисун­ках, таблицах органы нервной системы |
| Строение и функции головного мозга (2 ч) | Головной мозг. Отделы головного мозга (продолговатый, задний, средний, про­межуточный, передний (конечный), их строение и функции. Лабораторная ра­бота «Изучение строения головного мозга» | Характеризовать особенности строения головного мозга и его отделов. Объяс­нять функции головного мозга и его от­делов. Распознавать на наглядных посо­биях отделы головного мозга. Фиксиро­вать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение | Виды нарушений в работе нервной си­стемы. Врождённые и приобретённые заболевания. Причины нарушений в ра­боте нервной системы | Объяснять причины нарушений в рабо­те нервной системы. Объяснять причи­ны приобретённых заболеваний нерв­ной системы. Приводить доказательства необходимости профилактики заболева­ний нервной системы |
| Строение и функции желёз внутренней се­креции | Железы внутренней секреции: щитовид­ная железа, надпочечники, гипофиз. Особенности функционирования желёз внутренней секреции. Железы смешанной секреции: поджелудочная железа, половые железы. Роль гипофиза и гипо­таламуса в гуморальной регуляции | Объяснять сущность понятий «секрет», «железы внешней секреции», «железы внутренней секреции», «железы сме­шанной секреции», «гипоталамус». Объяснять функции желёз внутренней се­креции. Характеризовать эндокринные железы, осуществляющие гуморальную регуляцию. Распознавать на рисунках, в таблицах, на муляжах железы внутрен­ней секреции |
| Нарушения работы эн­докринной системы и их предупреждение | Причины нарушения работы эндокрин­ной системы. Заболевания, связанные с нарушением работы эндокринной сис­темы | Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы. Объяснять взаи­мосвязь нарушений работы желёз вну­тренней секреции с возникновением за­болеваний |
| Сенсорные системы (6 ч) |
| Строение сенсорных си­стем (анализаторов) и их значение | Сенсорные системы, или анализаторы. Понятие об органах чувств и рецепто­рах. Расположение, строение и функции анализаторов | Объяснять сущность понятий «анализа­тор», «органы чувств», «рецепторы». Выделять существенные признаки строе­ния и функционирования органов чувств человека. Распознавать на рисунках, та­блицах анализаторы. Объяснять путь прохождения сигнала по анализатору |
| Зрительный анализатор. Строение глаза | Значение зрения в жизни человека. Строение органа зрения. Строение глаз­ного яблока. Лабораторная работа «Из­учение строения и работы органа зре­ния» | Объяснять сущность понятий «колбоч­ки», «палочки». Выделять существенные признаки строения и функционирова­ния зрительного анализатора. Распозна­вать на рисунках, в таблицах основные части глаза. Объяснять значение каждой части. Проводить биологические иссле­дования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Восприятие зрительной информации. Наруше­ния работы органов зрения и их преду­преждение | Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение | Объяснять сущность понятий «дально­зоркость», «близорукость». Описывать процесс формирования зрительной ин­формации (изображения предмета). Ха­рактеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органов зрения. Описывать меры профилактики наруше­ний зрения. Объяснять, каким образом исправляются такие дефекты зрения, как близорукость и дальнозоркость |
| Слуховой анализатор. Строение и работа ор­гана слуха | Значение слуха в жизни человека. Стро­ение органа слуха: наружное, среднее, внутреннее ухо. Функции отделов орга­на слуха. Работа органа слуха. Слуховой анализатор | Объяснять сущность понятий «барабан­ная перепонка», «слуховая (евстахиева) труба», «улитка». Выделять существен­ные признаки строения и функциони­рования слухового анализатора. Объяс­нять процесс возникновения звукового ощущения. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органа слуха. Объяснять значение каждой части |
| Орган равновесия. На­рушения работы орга­нов слуха и равновесия и их предупреждение | Вестибулярный аппарат: расположение, строение и функции. Нарушения рабо­ты органа равновесия. Нарушения рабо­ты органов слуха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух | Выделять существенные признаки стро­ения и функционирования органа рав­новесия. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части вестибулярно­го аппарата. Объяснять значение каж­дой части. Характеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органа равновесия. Описывать меры профилак­тики нарушений слуха. Объяснять нега­тивное влияние шума на работу органа слуха |
| Кожно-мышечная чув­ствительность. Обоня­тельный и вкусовой анализаторы | Значение кожно-мышечной чувствитель­ности, обоняния и вкуса в жизни чело­века. Мышечное чувство. Кожная чув­ствительность. Боль. Обоняние. Орган вкуса | Выделять особенности строения и функ­ционирования органов осязания, обоня­ния и вкуса. Описывать механизмы ра­боты обонятельного и вкусового анали­заторов. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органов обо­няния и вкуса. Объяснять значение каждой части |
| Опорно-двигательная система (5 ч) |
| Строение и функции скелета человека (2 ч) | Значение опорно-двигательной системы. Общая характеристика и функции ске­лета человека. Отделы скелета: осевой скелет, скелет черепа, скелет конечно­стей. Кости, составляющие отделы ске­лета. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков» | Выделять существенные признаки стро­ения и функционирования опорно-дви­гательной системы человека. Распозна­вать на рисунках, в таблицах отделы скелета и кости, их составляющие. Объ­яснять особенности строения скелета человека. Объяснять зависимость строе­ния костей от выполняемых функций. Проводить биологические исследования, распознавать на наглядных пособиях позвонки разных отделов позвоночника. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы, объяснять наличие от­личительных признаков. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Строение костей. Со­единения костей | Состав и строение костей. Виды костей: трубчатые, плоские, губчатые. Строение бедренной кости. Соединения костей: подвижные (сустав), полуподвижные, неподвижные. Строение сустава | Выделять особенности состава костей, объяснять значение компонентов костной ткани. Определять виды костей. Характеризовать основные соединения костей. Объяснять особенности стро­ения трубчатой кости и сустава |
| Строение и функции мышц | Строение и работа скелетной мышцы. Нервная регуляция работы мышц. Ос­новные группы скелетных мышц | Выделять особенности строения скелет­ной мышцы. Определять основные группы мышц тела человека. Объяснять сущность понятий «мышцы-антагони­сты», «мышцы-синергисты». Объяснять механизмы регуляции работы мышц |
| Нарушения и гигиена опорно-двигательной системы | Нарушения опорно-двигательной систе­мы. Травмы. Первая помощь при по­вреждении опорно-двигательной систе­мы. Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы. Лабораторная работа «Выявле­ние плоскостопия и нарушений осанки» (выполняется дома) | Объяснять условия нормального разви­тия и жизнедеятельности органов опор­но-двигательной системы. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мышц. Приводить доказательства необходимости профи­лактики травматизма, нарушения осан­ки, развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигатель­ной системы. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, наличие плоскостопия и на­рушение осанки |
| Внутренняя среда организма (4 ч) |
| Состав и функции вну­тренней среды организ­ма. Кровь и её функ­ции | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Состав крови и её функции. Состав плазмы крови | Объяснять сущность понятий «внутрен­няя среда организма», «гомеостаз». Объ­яснять особенности строения и функ­ций внутренней среды организма чело­века. Выявлять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови. Описывать функции крови |
| Форменные элементы крови | Форменные элементы крови: эритроци­ты, тромбоциты, лейкоциты. Иммунитет и органы иммунной системы. Лимфо­циты. Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови че­ловека и лягушки» | Сравнивать клетки крови, делать выво­ды на основе сравнения. Выявлять вза­имосвязи между особенностями строе­ния клеток крови и их функциями. Проводить биологические исследования, наблюдать клетки крови на готовых ми­кропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Со­блюдать правила работы с микроско­пом. Соблюдать правила работы в каби­нете биологии |
| Виды иммунитета. На­рушения иммунитета | Иммунитет. Виды иммунитета. Вакци­нация, лечебная сыворотка. Нарушения иммунитета. СПИД. Аллергия | Объяснять сущность понятий «иммуни­тет», «вакцинация», «лечебная сыворот­ка». Характеризовать виды иммунитета. Объяснять различия между вакциной и сывороткой. Объяснять причины нару­шения иммунитета |
| Свёртывание крови. Группы крови | Свёртывание крови. Группы крови. Ре­зус-фактор. Переливание крови. Донор. Реципиент | Объяснять механизмы свёртывания кро­ви и их значение для организма. Назы­вать группы крови. Понимать необходи­мость знания своей группы крови. Объ­яснять принципы переливания крови и его значение |
| Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы (4 ч) |
| Строение и работа сердца. Регуляция ра­боты сердца (2 ч) | Строение и работа сердца. Автоматия сердца. Сердечный цикл. Регуляция ра­боты сердца | Объяснять значение органов кровообра­щения. Объяснять особенности строе­ния и работы сердца человека. Выявлять особенности строения сердца и крове­носных сосудов, связанные с выполняе­мыми ими функциями. Распознавать на рисунках, в таблицах органы кровообра­щения. Характеризовать сердечный цикл |
| Движение крови и лим­фы в организме | Кровеносные сосуды. Большой круг кровообращения. Малый круг крово­обращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс. Регуляция кро­вообращения. Лимфатическая система. Лабораторные работы «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки», «Измерение кровеносного давления с помощью автоматического прибора» | Выделять особенности строения крове­носной системы и движения крови по сосудам. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях орга­ны кровеносной и лимфатической си­стем. Объяснять сущность понятий «пульс», «давление крови». Объяснять механизм регуляции работы сердца. Освоить приёмы измерения пульса, дав­ления крови. Фиксировать результаты измерений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Гигиена сердечно-сосу­дистой системы и пер­вая помощь при кро­вотечениях | Сердечно-сосудистые заболевания. Пер­вая помощь при кровотечениях | Характеризовать врождённые и приоб­ретённые заболевания сердечно-сосуди­стой системы. Анализировать причины возникновения сердечно-сосудистых за­болеваний. Характеризовать признаки различных видов кровотечений. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях |
| Дыхательная система (3 ч) |
| Строение органов ды­хания | Значение дыхания. Дыхательная система человека. Органы дыхания и их функ­ции. Строение лёгких. Голосовой аппа­рат | Выделять существенные признаки про­цессов дыхания и газообмена. Распо­знавать на рисунках, в таблицах, на на­глядных пособиях органы дыхательной системы. Объяснять функции органов дыхательной системы |
| Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения | Газообмен. Дыхательные движения: вдох и выдох. Механизм дыхания. Жизнен­ная ёмкость лёгких. Регуляция дыхания | Объяснять механизм дыхания. Сравни­вать газообмен в лёгких и тканях, де­лать выводы на основе сравнения. Определять органы, участвующие в про­цессе дыхания. Объяснять механизмы регуляции дыхания. Освоить приёмы измерения жизненной ёмкости лёгких. Фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| Заболевания органов дыхания и их гигиена | Защитные реакции дыхательной систе­мы. Заболевания органов дыхания. Травмы дыхательной системы. Первая помощь при нарушении дыхания и остановке сердца. Гигиена дыхания | Характеризовать защитные реакции ды­хательной системы. Объяснять опас­ность заболеваний органов дыхания. Приводить доказательства необходимо­сти соблюдения мер профилактики лё­гочных заболеваний. Объяснять важ­ность гигиены дыхания. Освоить приё­мы оказания первой помощи при спасении утопающего, отравлении угар­ным газом, простудных заболеваниях |
| Пищеварительная система (5 ч) |
| Питание и пищеваре­ние. Органы пищева­рительной системы | Состав пищи. Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы. Пи­щеварительные железы | Объяснять сущность понятий «пита­ние», «пищеварение». Определять состав пищи. Выделять особенности строения пищеварительной системы. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях органы пищеварительной си­стемы |
| Пищеварение в рото­вой полости | Строение ротовой полости. Строение и значение зубов. Смена зубов. Язык. Слюнные железы. Слюна. Глотка. Пи­щевод. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения зубов» | Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на ри­сунках, в таблицах, на наглядных посо­биях части ротовой полости, виды зу­бов. Объяснять функции слюны. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила ра­боты в кабинете биологии |
| Пищеварение в желуд­ке и кишечнике. Вса­сывание питательных веществ (2 ч) | Строение желудка. Желудочный сок. Пищеварение в желудке. Тонкий ки­шечник. Поджелудочная железа. Печень. Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник. Аппендикс | Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных по­собиях желудок, отделы кишечника, поджелудочную железу, печень. Объяс­нять роль печени и поджелудочной же­лезы. Объяснять механизм всасывания питательных веществ. Объяснять роль толстой кишки, аппендикса |
| Регуляция пищеварения. Нарушения работы пи­щеварительной систе­мы и их профилактика | Регуляция пищеварения. Работы И. П. Павлова по изучению процессов пищеварения. Гигиена питания. Заболе­вания органов пищеварительной систе­мы | Оценивать вклад русских учёных-биоло­гов в развитие науки медицины. Харак­теризовать гуморальную и нервную ре­гуляцию пищеварения. Анализировать причины основных заболеваний органов пищеварительной системы. Описывать меры профилактики нарушений работы органов пищеварительной системы |
| Обмен веществ (5 ч) |
| Понятие об обмене ве­ществ | Обмен веществ — общее свойство всех живых организмов. Затраты энергии в организме. Нормы и режим питания. Калорийность пищи | Объяснять сущность понятий «энергети­ческий обмен», «пластический обмен». Выделять существенные признаки обме­на веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять сущ­ность понятий «нормы питания», «ре­жим питания». Сравнивать энергозатра­ты людей разных профессий, делать выводы на основе сравнения. Состав­лять свой режим питания |
| Обмен белков, углево­дов и жиров | Белки: полноценные, неполноценные. Значение белков в организме человека. Углеводы — главный источник энергии в организме. Жиры, их значение | Выделять существенные признаки обме­на белков, углеводов и жиров в орга­низме человека. Объяснять особенности обмена для каждой группы веществ |
| Обмен воды и мине­ральных солей | Обмен воды. Значение воды в организ­ме человека. Обмен минеральных солей. Значение минеральных веществ в орга­низме человека | Объяснять особенности обмена воды и минеральных солей |
| Витамины и их роль в организме | Роль витаминов в организме человека. Классификация витаминов. Гипервитаминоз, гиповитаминоз, авитаминоз. Ис­точники витаминов. Сохранение вита­минов в пище | Объяснять сущность понятий «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Классифи­цировать витамины. Опре­делять роль витаминов в организме че­ловека. Анализировать способы сохра­нения витаминов |
| Регуляция обмена ве­ществ. Нарушение об­мена веществ | Регуляция обмена веществ. Основной обмен. Нарушения обмена веществ | Характеризовать регуляцию обмена ве­ществ. Анализировать причины наруше­ния обмена веществ в организме. Объ­яснять сущность понятий «анорексия», «булимия». Приводить доказательства не­обходимости соблюдения мер профилак­тики нарушений обмена веществ |
| Покровы тела (2 ч) |
| Строение и функции кожи. Терморегуляция | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Железы кожи (потовые, сальные). Производные кожи (волосы, ногти). Терморегуляция | Выделять существенные признаки кожи, её желёз и производных. Объяснять причины загара. Распознавать на рисун­ках, в таблицах слои кожи и их компо­ненты. Выделять существенные призна­ки терморегуляции |
| Гигиена кожи. Кожные заболевания | Уход за кожей. Гигиена одежды и обу­ви. Причины повреждения кожных по­кровов. Оказание первой помощи при перегревах, ожогах, обморожении. Зака­ливание. Заболевания кожи | Приводить доказательства необходимо­сти ухода за кожей, волосами, ногтями. Объяснять причины солнечного удара, ожога, обморожения. Освоить приёмы оказания первой помощи при повреж­дении кожи, тепловом и солнечном уда­рах, ожогах, обморожении. Объяснять профилактическое значение закалива­ния. Приводить доказательства необхо­димости соблюдения мер профилактики инфекционных кожных заболеваний |
| Мочевыделительная система (2 ч) |
| Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы | Выделение и его значение. Строение мочевыделительной системы. Органы мочевыделения. Почки: внешнее и вну­треннее строение. Мочевой пузырь. Строение нефрона | Выделять существенные признаки про­цесса удаления продуктов обмена из ор­ганизма. Объяснять сущность понятий «выделение», «нефрон». Распознавать на рисунках, в таблицах органы мочевыдели­тельной системы, основные части почек |
| Образование мочи. За­болевания органов мочевыделительной систе­мы и их профилактика | Образование мочи. Регуляция работы почек. Заболевание органов выделения | Характеризовать последовательность эта­пов очищения крови. Объяснять сущ­ность понятий «первичная моча», «вто­ричная моча». Сравнивать состав пер­вичной и вторичной мочи, делать выво­ды на основе сравнения. Характеризовать регуляцию работы почек. Анализировать причины, вызывающие заболевания ор­ганов мочевыделительной системы |
| Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека (5 ч) |
| Женская и мужская ре­продуктивная (половая) система | Половая система человека (женская и мужская). Половые клетки. Оплодотво­рение. Беременность. Менструация | Характеризовать особенности строения женской и мужской половой системы. Распознавать на рисунках, в таблицах органы репродуктивной системы, объяс­нять их функции. Объяснять сущность понятия «оплодотворение» |
| Внутриутробное разви­тие. Рост и развитие ребёнка после рожде­ния | Индивидуальное развитие организма че­ловека (эмбриональный и постэмбриональный периоды). Эмбриональный пе­риод. Зародыш. Плод. Роды. Постэм­бриональный период. Закономерности роста и развития ребёнка. Половое со­зревание | Характеризовать основные этапы разви­тия зародыша и плода человека. Описывать особенности роста и развития ребёнка после рождения. Определять возрастные этапы развития человека. Объяснять сущность понятия «половое созревание» |
| Наследование призна­ков. Наследственные болезни и их преду­преждение (2 ч) | Наследование пола и других признаков у человека. Ген — единица наследствен­ности. Наследственные болезни, их причины | Объяснять механизм формирования по­ла. Объяснять сущность понятия «ген». Объяснять причины возникновения на­следственных заболеваний у человека |
| Врождённые заболева­ния. Инфекции, пере­дающиеся половым пу­тём | Врождённые заболевания у человека, их причины. Инфекции, передающиеся по­ловым путём. Забота о репродуктивном здоровье. Контрацепция. Профилактика и предупреждение наследственных и врождённых заболеваний. Бесплодие. Значение медико-генетического консуль­тирования для предупреждения наслед­ственных заболеваний человека | Объяснять сущность понятия «врождён­ные заболевания». Характеризовать воз­можные причины возникновения врож­дённых заболеваний. Объяснять меха­низмы заражения половыми инфек­циями, ВИЧ. Объяснять сущность по­нятия «репродуктивное здоровье». Объ­яснять значение медико-генетического консультирования как одного из основ­ных видов профилактики наследствен­ных заболеваний |
| Поведение и психика человека (8 ч) |
| Учение о высшей нерв­ной деятельности И.М. Сеченова и И. П. Павлова | Учение о высшей нервной деятельности (ВНД). Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Рефлекс основная форма деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкты | Объяснять сущность понятий «высшая нервная деятельность», «рефлекс», «без­условный рефлекс», «условный реф­лекс». Оценивать вклад И. М. Сеченова и И. П. Павлова в создание учения о высшей нервной деятельности. Сравни­вать безусловные и условные рефлексы, делать выводы на основе сравнения. Классифицировать безусловные рефлек­сы. Объяснять роль условных рефлексов |
| Образование и тормо­жение условных реф­лексов | Образование условных рефлексов. Ме­ханизм выработки условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Внеш­нее (безусловное) торможение и вну­треннее (условное) торможение | Объяснять механизм выработки услов­ного рефлекса. Объяснять сущность по­нятий «торможение условных рефлек­сов», «внутреннее торможение» и «внешнее торможение». Сравнивать без­условное и условное торможение, делать выводы на основе сравнения |
| Сон и бодрствование. Значение сна | Суточный ритм. Бодрствование и сон. Значение сна. Медленный сон. Быстрый сон. Сновидения. Нарушения сна и их предупреждение | Объяснять сущность понятий «сон», «медленный сон», «быстрый сон». Объ­яснять значение сна. Приводить доказа­тельства необходимости соблюдения ги­гиены сна |
| Особенности психики человека. Мышление | Сигнальные системы. Первая сигналь­ная система. Вторая сигнальная систе­ма. Речевые условные рефлексы. Мыш­ление. Виды мышления | Объяснять сущность понятий «первая сигнальная система», «вторая сигналь­ная система», «мышление». Сравнивать первую и вторую сигнальные системы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль мышления. Классифи­цировать виды мышления |
| Память и обучение | Значение памяти. Виды памяти. Меха­низм запоминания. Обучение. Навык | Объяснять сущность понятий «память», «обучение». Классифицировать типы и виды памяти. Характеризовать кратко­временную и долговременную память. Характеризовать виды памяти по характеру запоминаемого материала. Объяс­нять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики чело­века |
| Эмоции | Эмоции. Многообразие эмоций. Виды эмоций. Состояние аффекта. Страсть | Объяснять сущность понятия «эмоция». Классифицировать эмоции. Характери­зовать эмоции человека (страсть, состо­яние аффекта) |
| Темперамент и харак­тер | Темперамент. Виды темперамента. Ха­рактер личности и факторы, влияющие на него | Объяснять сущность понятий «темпера­мент», «характер». Классифицировать темпераменты. Характеризовать виды темпераментов. Объяснять связь харак­тера человека с особенностями индиви­дуального темперамента |
| Цель, мотивы и по­требности деятельности человека | Деятельность. Цель и мотив деятельно­сти. Потребности (биологические, ду­ховные, социальные). Познание как вид деятельности человека. Одарённость | Выделять существенные особенности деятельности человека. Объяснять сущ­ность понятий «цель», «мотив». Класси­фицировать потребности человека. Ха­рактеризовать познание как особый вид деятельности человека. Приводить дока­зательства того, что одарённость не га­рантирует достижения успеха в опреде­лённом виде деятельности |
| Раздел 3. Человек и его здоровье (2 ч) |
| Здоровье человека и здоровый образ жизни | Здоровье человека и здоровый образ жизни. Факторы, укрепляющие здоро­вье. Основные формы труда. Рацио­нальная организация труда и отдыха | Объяснять сущность понятия «здоро­вье». Называть факторы, укрепляющие здоровье человека. Описывать и срав­нивать виды трудовой деятельности. Осваивать приёмы рациональной орга­низации труда и отдыха |
| Человек и окружающая среда | Взаимосвязь человека и окружающей среды. Воздействие окружающей среды на организм человека (факторы нежи­вой природы, антропогенные, биотиче­ские, социальные факторы) | Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды. Харак­теризовать воздействие окружающей среды, влияющее на здоровье человека. Объяснять значение социальной среды как фактора, влияющего на здоровье человека |
| 9 КЛАСС (70 ч; из них 5 ч — резервное время) |
| Введение (2 ч) |
| Признаки живого. Био­логические науки. Ме­тоды биологии | 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 |
| Уровни организации живой природы. Роль биологии в формирова­нии картины мира | 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 |
| Раздел 1. Клетка (8 ч) |
| Клеточная теория. Единство живой при­роды | 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 |
| Строение клетки (2 ч) | 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, в таблицах основ­ные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функ­циями органоидов клетки |
| Многообразие клеток (2 ч) | Возникновение клетки как этап эволю­ционного развития жизни. Многообра­зие клеток. Особенности строения кле­ток эукариот. Лабораторная работа «Из­учение строения клеток и тканей растений и животных на готовых ми­кропрепаратах» | 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 |
| Обмен веществ и энер­гии в клетке | 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 |
| Деление клетки — ос­нова размножения, ро­ста и развития орга­низма | 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, в таблицах и характеризовать фазы деления клетки |
| Нарушения строения и функций клеток — ос­нова заболеваний | Причины и виды заболеваний человека. Травмы. Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетиче­ские нарушения в клетках | Характеризовать виды заболеваний че­ловека. Объяснять причины возникно­вения заболеваний |
| Раздел 2. Организм (23 ч) |
| Неклеточные формы жизни: вирусы | 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 |
| Клеточные формы жиз­ни | 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 |
| Химический состав ор­ганизма: химические элементы, неорганиче­ские вещества, органи­ческие вещества (бел­ки, липиды, углеводы) (2 ч) | 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) |
| Химический состав ор­ганизма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ) | 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 носители наслед­ственной информации. Выделять суще­ственные признаки процесса реплика­ции. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке |
| Обмен веществ и энер­гии в организме: пла­стический обмен (фо­тосинтез, синтез белка) (2 ч) | Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофита. Фото­синтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемо­синтез. 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 |
| Обмен веществ и энер­гии в организме: энер­гетический обмен | Энергетический обмен. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энерге­тического обмена | Объяснять сущность понятия «энергети­ческий обмен (диссимиляция)». Срав­нивать стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического об­мена для клетки и организма. Опреде­лять роль АТФ в энергетическом об­мене |
| Транспорт веществ в организме | 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 |
| Удаление из организма конечных продуктов об­мена веществ | 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 |
| Опора и движение ор­ганизмов | 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 |
| Регуляция функций у различных организмов (2 ч) | Гомеостаз. Регуляция функций у расте­ний. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция | Объяснять сущность понятия «гомео­стаз». Обобщать ранее полученные зна­ния о регуляции функций у различных |
|  | функций у животных (эндокринная си­стема, нервная система). Нейрон. Нерв­ные импульсы. Развитие нервной систе­мы. Нервная система позвоночных жи­вотных | 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 |
| Бесполое размножение | 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 |
| Половое размножение (2 ч) | 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 |
| Рост и развитие орга­низмов (2 ч) | Рост и развитие организма. Ограничен­ный и неограниченный рост. Онтогенез. | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные |
|  | Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза | 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 |
| Наследственность и из­менчивость — общие свойства живых орга­низмов (2 ч) | 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 Т. Моргана |
| Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость (2 ч) | Изменчивость (наследственная и нена­следственная). Модификационная из­менчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции. Ла­бораторная работа «Выявление изменчи­вости. Построение вариационной кри­вой» | 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 |
| Наследственная измен­чивость | 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 |
| Раздел 3. Вид (12ч) |
| Развитие биологии в додарвиновский период | 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 |
| Чарльз Дарвин — осно­воположник учения об эволюции (2 ч) | Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Ос­новные факты, повлиявшие на измене­ние мировоззрения молодого натурали­ста. Учение об искусственном 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 |
| Вид как основная си­стематическая катего­рия живого. Признаки вида | 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 |
| Популяция как струк­турная единица вида | Вид. Популяция. Ареал популяции. Чис­ленность популяции и её динамика. Ос­новные демографические параметры по­пуляции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура) | Объяснять сущность понятий «популя­ция», «ареал популяции». Объяснять спо­собы определения численности популя­ции. Сравнивать популяции одного ви­да, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что по­пуляция — форма существования вида |
| Популяция как едини­ца эволюции | 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 |
| Основные движущие силы эволюции в при­роде | 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 |
| Основные результаты эволюции (2 ч) | Приспособленность организмов к усло­виям среды обитания. Адаптация. Фор­мы адаптации. Относительный характер адаптации. Многообразие видов как ре­зультат эволюции. Лабораторная работа «Выявление у организмов приспособле­ний к среде обитания» | Объяснять сущность понятия «адапта­ция». Различать и характеризовать ос­новные формы адаптации. 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 |
| Усложнение организа­ции растений в про­цессе эволюции | 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 |
| Усложнение организа­ции животных в про­цессе эволюции | 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 |
| Применение знаний о наследственности, из­менчивости и искус­ственном отборе при выведении новых по­род животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов | 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, по­липлоидия) |
| Раздел 4. Экосистемы (20 ч) |
| Экология как наука | 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 |
| Закономерности влия­ния экологических фак­торов на организмы | 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 |
| Абиотические факторы среды и приспособлен­ность к ним живых ор­ганизмов | Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород | Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой орга­низм |
| Биотические факторы. Взаимодействие попу­ляций разных видов | Биотические факторы. Типы взаимодей­ствия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз | Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий |
| Экосистемная органи­зация живой природы | 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 |
| Структура экосистемы | 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 |
| Пищевые связи в эко­системе | 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 |
| Экологические пирами­ды | 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» |
| Агроэкосистема (агроценоз) как искусствен­ное сообщество орга­низмов (2 ч) | 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. Объяснять причины неустойчивости агроценозов |
| Биосфера — глобальная экосистема | Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные вещества биосфе­ры: живое вещество, биогенное веще­ство, косное вещество, биокосное веще­ство. 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 |
| Распространение и роль живого вещества в био­сфере | Биомасса, её распространение в био­сфере. Роль живого вещества в био­сфере | Объяснять сущность понятия «биомас­са». Характеризовать распределение жи­вого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере |
| Краткая история эво­люции биосферы (2 ч) | Основные этапы развития биосферы нашей планеты | 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. Оценивать последствия хозяй­ственной деятельности человека |
| Ноосфера | Ноосфера как сфера разума. Антропо­генное воздействие на биосферу на ран­них этапах развития человечества. Нео­литическая революция. Влияние ноо­сферы на биосферу | Объяснять сущность понятия «ноосфе­ра». Анализировать и оценивать послед­ствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолити­ческая революция» |
| Биологическое разно­образие как основа устойчивости биосферы | Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причи­ны вымирания видов. Экологические нарушения | Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Приводить доказатель­ства того, что многообразие видов обес­печивает устойчивость биосферы. Вы­являть причины вымирания видов и экологических нарушений |
| Современные экологи­ческие проблемы, их влияние на жизнь каж­дого из нас (2 ч) | Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение во­доёмов, перерасход природных вод, за­грязнение и истощение почвы, парни­ковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы | Объяснять сущность понятия «глобаль­ная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влия­ния хозяйственной деятельности челове­ка на биосферу. Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропоген­ного загрязнения планеты |
| Пути решения экологи­ческих проблем (2 ч) | 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.). Рацио­нальное ведение хозяйственной деятель­ности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологи­чески чистого безотходного производства | Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рацио­нального природопользования, охраны природы |