

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии предназначена для реализации курса «Биология» на ступени основного общего образования (5-9 классы) и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и программой к комплекту учебников серии «Линия жизни», созданной под руководством В.В. Пасечника.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

Рабочая программа по биологии построена на основе:

1. Фундаментального ядра содержания общего образования (Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2012. – 79 с. – (Стандарты второго поколения);
2. Примерной программы по биологии (Калинова Г.С. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2012. – 64 с. – (Стандарты второго поколения);
3. Рабочей программы по биологии (5-9 класс) для учебно-методического комплекса «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника (Пасечник В.В., Калинова Г.С., Суматохин С.В. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5-9 классы. ФГОС. – М.: Просвещение, 2012. – 80 с.).

Данная программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета биология. В соответствии с целями изучения предмета раскрывает, детализирует биологическое содержание, распределяет его по годам обучения и дает распределение учебных часов по разделам курса.

УМК предметной линии учебников «Линия жизни» авторов: В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, издательство «Просвещение», 2015 г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ;

В рабочей программе нашли отражение цели изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопление обществом в сфере биологической науки;
- **ориентация** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно – познавательными, информационными, ценностно – смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Главная цель совершенствования российского образования — повышение его доступности, качества и эффективности. Это предполагает значительное обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами развития государства. Образовательные учреждения должны осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к каждому ученику, стремиться максимально полно раскрыть его творческие способности, обеспечивать возможность успешной социализации.

Принятие нового государственного стандарта основного общего образования для 5—9 классов привело к изменению структуры школьного биологического образования. В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Содержание курса биологии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования

познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

В 5-6 классах учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 7 классе учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют осознать учащимся единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей.

Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

- 1) «Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов» — 35 часов (5 класс), 35 часов (6 класс);
- 2) «Многообразие живой природы» — 70 часов (7 класс);
- 3) «Человек и его здоровье» — 70 часов (8 класс);
- 4) «Основы общей биологии» — 68 часов (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Личностные результаты освоения учебного предмета:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить

рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- **выделение** существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий, лишайников; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- **приведение** доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- **соблюдение** мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма. Стрессов. ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки. Зрения. Слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- **классификация** – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- **объяснение** роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- **различение** на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах – органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- **сравнение** биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- **выявление** изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов с их функциями;

- **овладение** методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов; постановка биологических опытов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:

- **знание** основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- **анализ и оценка** последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- **знание и соблюдение** правил работы в кабинете биологии;
- **соблюдение правил работы** с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- **освоение приемов оказания первой помощи** при отравлении ядовитыми грибами и растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- **выявление** эстетических достоинств объектов живой природы.

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Основное содержание учебного курса «Биология 5 - 9 классы»

Учебное содержание курса биологии имеет следующую конструкцию:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5,6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание обучения в 5 и 6 классах нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

Содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

Раздел 1. Живые организмы (5-7 классы)

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живой природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители болезней. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани, органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные растения. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнения растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлекс. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей

Изучение строения плесневых грибов

Строение зеленых водорослей

Строение мха, плауна, хвоща, папоротника

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)

Строение цветкового растения

Вегетативное размножение комнатных растений

Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов

Изучение строения шляпочных грибов

Изучение внешнего строения водорослей

Изучение внешнего строения мхов

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)

Изучение строения и многообразия голосеменных растений

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений

Изучение видоизменённых побегов (луковица, корневище, клубень)

Изучение органов цветкового растения

Классификация плодов

Изучения многообразия одноклеточных животных

Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных

Изучение внешнего строения дождевого червя

Изучение внешнего строения насекомого

Изучение внешнего строения рыбы

Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова

Практические работы

1. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе

Экскурсии

Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных.

Знакомство с птицами леса (парка). Составление списка птиц местной фауны.

Многообразие зверей родного края.

Раздел 2. Человек и его здоровье (8 класс)

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира.

Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система человека. Профилактика травматизма.

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах ОДС.

Транспорт веществ. Внутренняя среда человека, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет.

Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.

Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания.

Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных веществ, белков, углеводов, жиров. Витамины.

Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.

Инфекции, передаваемые половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция, её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-биологическое консультирование.

Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения, слуха. Нарушения зрения, слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Поведение и психика человека. Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Особенности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека

Раздел 3. Общие биологические закономерности (9 класс)

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии- признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост, развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица.

Признаки вида. Ч.Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера - глобальная экосистема. В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых препаратах и их описание.
Выявление изменчивости организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 5 класс

№ п/п	Наименование изучаемой темы	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне УУД)
1	Введение	Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.	<ol style="list-style-type: none">1. Определяют понятия2. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.3. Оценивают роль биологической науки в жизни общества.4. Характеризуют основные методы исследования в биологии.5. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии.6. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.7. Составляют план параграфа.8. Анализируют связи организмов со средой обитания.9. Характеризуют влияние деятельности человека на природу.10. Анализируют и сравнивают экологические факторы.11. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника.12. Готовят отчет по экскурсии.13. Ведут дневник фенологических

			наблюдений
2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	<p>Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп).</p> <p>Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.</p> <p>Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определяют понятия. 2. Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. 3. Отрабатывают правила работы с микроскопом. 4. Выделяют существенные признаки строения клетки. 5. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. 6. Учатся готовить микропрепараты. 7. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. 8. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. 9. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. 10. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. 11. Учатся работать с лабораторным оборудованием. 12. Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности клетки. 13. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. 14. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. 15. Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей
3	Многообразие организмов.	<p>Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделяют существенные признаки бактерий 2. Определяют понятия <p>Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов.

		<p>Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека</p> <p>Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.</p> <p>Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.</p> <p>Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.</p> <p>Общая характеристика царства Животные.</p> <p>Подцарство Одноклеточные.</p> <p>Подцарство Многоклеточные Беспозвоночные животные.</p> <p>Холоднокровные позвоночные животные.</p> <p>Теплокровные позвоночные животные.</p> <p>Многообразие живой природы. Охрана природы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. 5. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. 6. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами 7. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека 8. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. 9. Заполняют таблицы. 10. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. 11. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. 12. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. 13. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека 14. Выделяют существенные признаков голосеменных растений. 15. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. 16. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека 17. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. 18. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных
--	--	---	---

			<p>образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека</p> <p>19. Характеризуют основные этапы развития растительного мира</p> <p>20. Выделять существенные признаки животных.</p> <p>21. Сравнить представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>22. Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека.</p> <p>23. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>24. Находить информацию о животных в научно – популярной литературе, биологических справочниках, систематизировать, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую.</p>
--	--	--	--

6 класс

№	Наименование изучаемой темы	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	Жизнедеятельность организмов.	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Основные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт, преобразование, выделение. Использование энергии организмами.	Выявлять особенности нового раздела биологии, раскрывать особенности содержания курса, выяснять, какие задачи решает биология; раскрывать роль живых организмов в природе и жизни человека, выявлять практическое значение биологии; выявляют, правила работы в лаборатории
		Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы.	Актуализировать знания об отличиях живых тел от тел неживой природы; выделять существенные признаки обмена веществ -важного свойства живой природы; раскрывать составные процессы обмена в-в; обосновывать

			значение энергии для организмов
		Почвенное питание растений. Корень: строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт « Поглощение воды корнем»	Объяснять понятие- обмен в-в, . обмена в-в, выделять существенные признаки почвенного питания растений; применять знания о почве – среде обитания растений, о её составе и структуре.-ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты
		Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозу внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Охрана окружающей среды.	Объяснять необходимость .восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивать вред наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды ,соблюдения правил бережного отношения к живой природе
		Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл. Их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений. Условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза .Определять условия протекания фотосинтеза
		Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.	Объяснять значение фотосинтеза в природе и жизни человека; Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме Представлять информацию в виде сообщений и презентаций
		Разнообразие способов питания. Питание бактерий. Сапрофиты, паразиты, симбионты, хищники, автотрофы. Применение знаний о способах питания бактерий в жизни человека и в природе. Разнообразие способов питания. Способ поглощения органических веществ грибами. Грибы сапрофиты и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.	Определять особенности питания бактерий и грибов Объяснять роль бактерий и грибов в природе
		Гетеротрофное питание. Пищеварение. Пища как источник энергии и	Определять особенности гетеротрофного питания, пищеварения у животных, способы добывания пищи

		строительный материал.	растительными животными; выделять главные признаки гетеротрофного питания
		Растительные, плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.	Определять особенности питания плотоядных и всеядных животных, хищных растений; различать животных по способам добывания пищи.
		Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.	Выделять существенные признаки дыхания как компонента обмена веществ, особенности дыхания у животных; Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять роль дыхания в жизни организмов.
		Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании»	Выделять существенные признаки дыхания растений. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять сходство и различие в процессах дыхания у растений и животных. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты
		Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений. Проводящие ткани растения. Сосуды, ситовидные трубки: особенности строения, значение. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Защита растений от повреждений.	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля, особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растении. Ставить биологические эксперименты, объяснять их результаты. Приводить доказательства необходимости защиты растений от повреждений.
		Передвижение веществ у животных. Кровь, ее состав, функции и значение. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществление связи между его органами.	Объяснять особенности процесса передвижения веществ у животных; определять значение передвижения веществ в жизни животных;
		Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни

		сердце. Строение сердца позвоночных. Замкнутые и незамкнутые кровеносные системы.	организмов.
		Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организмов продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.	Определять особенности процесса выделения у животных; объяснять значение выделения в жизни жив.; Систематизировать знания об обмене веществ, объяснять сходство и различие процессов жизнедеятельности у организмов разных царств.
2	Размножение, рост и развитие организмов.	Бесполое размножение. Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа № 1 «Вегетативное размножение комнатных растений»	.Определять значение размножения организмов, его биологическую роль, способы размножения, особенности бесполого размножения
		Половое размножение. Его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление.	Характеризовать особенности полового размножения, его усложнение в процессе исторического развития, объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции орг.мира;преимущества полового размножения перед бесполом.
		Особенности полового размножения животных. Отличия половых клеток. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.	Характеризовать особенности полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Определять значение полового размножения в жизни организмов. Познавательные: предлагают способы решения, анализируют полученные знания, выделяют главное и второстепенное. Регулятивные: корректируют знания, оценивают собственные результаты. Коммуникативные: выражает своё мнение и оценивает свою работу в

			<p>группе.</p> <p>Понимание и осознание сложности строения живых организмов, формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p>
		<p>Рост и развитие – свойства живых организмов.</p> <p>Причины роста организмов.</p> <p>Продолжительность роста растений и животных.</p> <p>Особенности роста растений. Лабораторный опыт «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу».</p> <p>Индивидуальное развитие.</p> <p>Взаимосвязи процессов роста и развития организмов.</p> <p>Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений.</p>	<p>Характеризовать особенности живых организмов на примере роста и развития, причины роста – деление и увеличение размеров клеток</p>
		<p>Вредные привычки.</p> <p>Влияние алкоголя, никотина, наркотиков, лекарств на рост и развитие организмов.</p>	<p>Объяснять негативное влияние вредных привычек на развитие человека; объяснять в чём опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических в-в для индивидуального развития и здоровья человека; понимать ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>
3	Регуляция жизнедеятельности организмов.	<p>Раздражимость – свойство живых организмов.</p> <p>Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде.</p> <p>Биоритмы в жизни организмов.</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма, объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме</p> <p>Описывать реакции растений и животных на изменения окружающей среды.</p>
		<p>Биологически активные вещества – гормоны.</p> <p>Гормональная регуляция.</p> <p>Гуморальная регуляция.</p> <p>Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организма.</p>	<p>Характеризовать особенности гуморальной регуляции и её значения в жизнедеятельности организмов</p> <p>.Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов</p>
		<p>Общее представление о нервной системе. Нейрон-структурная единица нервной системы</p> <p>Рефлекторный характер деятельности нервной</p>	<p>Характеризовать особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме</p>

		системы.. Рефлекс.	
		Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных. Условные и безусловные рефлексы.	Объяснять значение поведения организмов, различные формы поведения в зависимости от уровня организации организмов Наблюдать и описывать поведение животных.
		Движение – свойство живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.	Наблюдать и описывать различные формы поведения в зависимости от уровня организации организмов Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения животных
		Целостность организмов. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.	Выявлять взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельностью организмов различных царств, объяснять, что организм – единое целое

7 класс

№ урока	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (2 ч)			
1	История развития зоологии	Животные. Общие сведения о животном мире. История изучения животных. Методы изучения животных	Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником
2	Современная зоология	Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.	Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических

			знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой
Раздел 1. Простейшие (2 ч)			
1	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация Живые инфузории, микропрепараты простейших	Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы
2	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы	Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека
Раздел 2. Многоклеточные животные (34 ч)			
1	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при

			заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок
2	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы	Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация Микропрепараты гидры. Образцы кораллов. Влажные препараты медуз. Видеофильм	Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека
3	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные	Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни
4	Тип Круглые черви	Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа

			Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни
5	Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви
6	Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки	Малощетинковые. Пиявки. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Знакомство с многообразием кольчатых червей	Определяют понятия: «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы.
7	Тип Моллюски	Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»
8	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Демонстрация Разнообразные моллюски и их раковины	Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков
9	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Го-	Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности.	Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой

	лотурии, или Морские огурцы, Офиуры	Значение в природе и жизни человека. Демонстрация Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.	представителей разных классов иглокожих
10	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	Ракообразные. Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие ракообразных	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека
11	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие насекомых	Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
12	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
13	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	Стрекозы. Вши. Жуки. Клопы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
14	Отряды насекомых:	Чешуекрылые. Равнокрылые.	Определяют понятия:

	Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	Двукрылые. Блохи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	«чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
15	Отряд насекомых: Перепончатокрылые	Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
16	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»		Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
17	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой
18	Классы рыб: Хрящевые, Костные	Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
19	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты

		экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
20	Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации
21	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «головастик», «лётки». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе
22	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	Пресмыкающиеся. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся
23	Отряды пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	Черепахи. Крокодилы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой
24	Класс Птицы. Отряд Пингвины	Пингвины. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения птиц	Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты

			и выводы
25	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц
26	Отряды птиц: Дневные хищные, Сова, Куриные	Дневные хищные. Сова. Куриные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц
27	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов
28	Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	Знакомство с местными видами птиц в природе или в музее	Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
29	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых

			животных в природе и жизни человека
30	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой
31	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет
32	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	Парнокопытные. Непарнокопытные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»
33	Отряд млекопитающих: Приматы	Приматы. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация Видеофильм о приматах	Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
34	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочлечные животные. Бесчерепные и позвоночные»	Обобщение знаний	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (13 ч)			
1	Покровы тела	<p>Покровы и их функции. Покровы у одноклеточных и многоклеточных животных. Кутикула и её значение. Сложное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологическая роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. Демонстрация Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муляжах. Лабораторные и практические работы Изучение особенностей различных покровов тела</p>	<p>Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников</p>
2	Опорно-двигательная система животных	<p>Опорно-двигательная система и её функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов в их перемещении. Значение наружного скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скелета животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных</p>	<p>Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных</p>
3	Способы передвижения и полости тела животных	<p>Движение как одно из свойств живых организмов. Три основных способа</p>	<p>Определяют понятия: «амёбное движение», «движение за счёт биения</p>

		<p>передвижения: амёбное движение, движение при помощи жгутиков, движение при помощи мышц. Приспособительный характер передвижения животных. Демонстрация Движение животных различных систематических групп</p>	<p>ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных</p>
4	Органы дыхания и газообмен	<p>Значение кислорода в жизни животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных</p>	<p>Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп</p>
5	Органы пищеварения	<p>Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пищеварения у животных разных систематических групп. Пищеварительные системы животных разных систематических групп. Эволюция</p>	<p>Определяют понятия: «питание», «пищеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение».</p>

		пищеварительных систем животных разных систематических групп	Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп
6	Обмен веществ и превращение энергии	Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов. Зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в живых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энергии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии	Определяют понятия: «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии
7	Кровеносная система. Кровь	Значение кровообращения и кровеносной системы для жизнеобеспечения животных. Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосудам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровеносной системы животных	Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные

			элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции
8	Органы выделения	Значение процесса выделения для жизнеобеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных	Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции
9	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	Зависимость характера взаимоотношений животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизнедеятельности организма. Раздражимость как способность организма животного реагировать на раздражение. Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врождённые и	Определяют понятия: «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для

		<p>приобретённые. Инстинкты врождённые и приобретённые. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития</p>	<p>жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>
10	<p>Органы чувств. Регуляция деятельности организма</p>	<p>Способность чувствовать окружающую среду, состояние своего организма, положение в пространстве как необходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осязание, химическая чувствительность, обоняние, слух как самые распространённые органы чувств. Значение органов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная регуляция деятельности животных. Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития</p>	<p>Определяют понятия: «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и</p>

			таблицах органы чувств
11	Продление рода. Органы размножения, продления рода	Способность воспроизводить себе подобных как одно из основных свойств живого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм — результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития	Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными
12-13	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп. Проверка умения учащихся давать сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных и выявлять связь строения и функции. Оценивание уровня подготовки учащихся по изучаемым вопросам	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов
Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (4 ч)			
1	Способы размножения	Размножение как необходимое явление в природе. Бесполое	Определяют понятия: «деление надвое»,

	животных. Оплодотворение	размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкование материнского организма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение. Оплодотворение наружное и внутреннее	«множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме
2	Развитие животных с превращением и без превращения	Индивидуальное развитие как этап жизни животного. Развитие с превращением и без превращения. Физиологический смысл развития с превращением (метаморфоз) и без превращения. Метаморфоз как процесс, характерный и для позвоночных животных. Взаимосвязь организма со средой его обитания	Определяют понятия: «индивидуальное развитие», «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания
3-4	Периодизация и продолжительность жизни животных	Онтогенез как последовательность событий в жизни особей. Периоды онтогенеза: эмбриональный, период формирования и роста организма, половая зрелость и старость. Разнообразие продолжительности жизни	Определяют понятия: «половое созревание», «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость».

		животных разных систематических групп. Лабораторные и практические работы Изучение стадий развития животных и определение их возраста	Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 ч)			
1	Доказательства эволюции животных	Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции	Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса
2	Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	Многообразие видов как результат постоянно возникающих наследственных изменений и естественного отбора. Наследственность как способность организмов	Определяют понятия: «наследственность», «определённая изменчивость», «неопределённая изменчивость», «борьба за существование»,

		<p>передавать потомкам свои видовые и индивидуальные признаки. Изменчивость как способность организмов существовать в различных формах, реагируя на влияние окружающей среды.</p> <p>Естественный отбор — основная, ведущая причина эволюции животного мира</p>	<p>«естественный отбор».</p> <p>Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных</p>
3-4	<p>Усложнение строения животных.</p> <p>Многообразие видов как результат эволюции</p>	<p>Усложнение строения животных в результате проявления естественного отбора в ходе длительного исторического развития.</p> <p>Видообразование — результат дивергенции признаков в процессе эволюции, обусловленный направлением естественного отбора</p>	<p>Определяют понятия: «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий</p>
Раздел 6. Биоценозы (5 ч)			
1	<p>Естественные и искусственные биоценозы</p>	<p>Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра,</p>	<p>Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный</p>

		лес, населённый пункт)	биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов
2	Факторы среды и их влияние на биоценозы	Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные и их влияние на биоценоз	Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам
3-4	Цепи питания. Поток энергии	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические, связи»
5	Экскурсия Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (6 ч)			
1	Воздействие человека и его деятельности	Воздействие человека и его деятельности на животных и	Определяют понятия: «промысел», «промысловые

	на животный мир	среду их обитания. Промыслы. Профилактика заболеваний, вызываемых животными.	животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации
2	Одомашнивание животных	Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных	Определяют понятия: «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализируют условия их содержания
3	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга	Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга
4-5	Охрана и рациональное использование животного мира	Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных	Определяют понятия: «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий
6	Экскурсия Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных	Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу.

8 класс

№ урока	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)			
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы.	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки

		Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.	организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека
2	Становление наук о человеке	Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека	Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)			
1	Систематическое положение человека	Биологическая природа человека. Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных.	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных
2	Историческое прошлое людей	Происхождение и эволюция человека	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
3	Расы человека. Среда обитания	Расы человека и их формирование	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 3. Строение организма (4 ч)			
1	Общий обзор организма человека	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
2	Клеточное строение организма	Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном

			строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов
3	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
4	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Лабораторные и практические работы Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)			
1	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения кости. Изучение внешнего вида	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов

		отдельных костей скелета человека	
2	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника
3	Соединения костей	Соединения костей. Сустав	Определяют типы соединения костей
4	Строение мышц. Обзор мышц человека	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Лабораторные и практические работы Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
5	Работа скелетных мышц и её регуляция	Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Лабораторные и практические работы Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
6	Нарушения опорно-двигательной системы	Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Лабораторные и практические работы Выявление плоскостопия (выполняется дома)	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
7	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. Первая помощь при травмах	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки

		опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.	и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)			
1	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свертывание крови	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
2	Борьба организма с инфекцией. Иммуни-тет	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
3	Иммунология на службе здоровья	Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергические реакции. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 ч)			
1	Транспортные системы организма	Транспорт веществ. Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем
2	Круги кровообращения	Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторные и практические работы	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов

		Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)	
3-4	Строение и работа сердца	Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями
5	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	Кровяное давление (артериальное), пульс. Лабораторные и практические работы Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки
6	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний
7	Первая помощь при кровотечениях	Типы кровотечений и способы их остановки. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов
Раздел 7. Дыхание (4 ч)			
1	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	Дыхание и его значение. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы
2	Лёгкие. Лёгочное и	Газообмен в лёгких и	Сравнивают газообмен в лёгких

	тканевое дыхание	тканях	и тканях. Делают выводы на основе сравнения
3	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Охрана воздушной среды	Объясняют механизм регуляции дыхания
4	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации	Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Лабораторные и практические работы Определение частоты дыхания	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
Раздел 8. Пищеварение (6 ч)			
1	Питание и пищеварение	Питание и его значение. Пищеварение. Пищеварительная систем. Органы пищеварения и их функции	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
2	Пищеварение в ротовой полости	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные и практические работы Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
3	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные и практические работы Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
4	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени.	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеваритель-

		Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	ной системы
5	Регуляция пищеварения	Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
6	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)			
1	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
2	Витамины	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
3	Энергозатраты человека и пищевой рацион	Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторные и практические работы Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	Обсуждают правила рационального питания
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 ч)			

1	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Лабораторные и практические работы Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
2	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены
3	Терморегуляция организма. Закаливание	Роль кожи в терморегуляции обменных процессах. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
4-5	Выделение	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Раздел 11. Нервная система (6 ч)			
1	Значение нервной системы	Нервная система. Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
2	Строение нервной системы. Спинной мозг	Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга

3	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Рефлексы и рефлекторная дуга	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
4	Функции переднего мозга	Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции	Раскрывают функции переднего мозга
5-6	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Лабораторные и практические работы Штриховое раздражение кожи	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (6 ч)			
1	Анализаторы	Понятие об анализаторах. Органы чувств	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
2	Зрительный анализатор	Строение зрительного анализатора. Строение и функции органа зрения.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора
3-4	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	Заболевания органов зрения и их предупреждение. Нарушения зрения и их предупреждение.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
5	Слуховой анализатор	Слуховой анализатор, его строение. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Кортиковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
6	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вести-

	вкус	Обоняние.	булярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)			
	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Врождённые и приобретённые программы поведения	Поведение и психика человека. Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Врождённое и приобретённое поведение	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
2	Сон и сновидения	Сон и бодрствование. Значение сна	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека
3	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторные и практические работы Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов
4	Воля. Эмоции. Внимание	Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
5	Темперамент и характер.	Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные	

		отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.	
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 ч)			
1	Роль эндокринной регуляции	Эндокринная система. Органы эндокринной системы и их функционирование. Нерогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Единство нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции
2-3	Функция желез внутренней секреции	Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека. Гормоны, механизмы их действия на клетки.	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (6 ч)			
1	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	Размножение и развитие. Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Выделяют существенные признаки органов размножения человека
2	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
3-4	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наслед-

		профилактика	ственных заболеваний человека
5	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность. Половое созревание.	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»
6	Обобщение	адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни.	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма

9 класс

№ урока	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (3 ч)			
1	Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях,

			связанных с биологией, используя компьютерные технологии
2	Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.</p> <p>Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>
3	Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. Уровни организации живой природы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>
Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)			
1	Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые</p>

		<p>органические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p>	<p>кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p>
2	Углеводы	<p>Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксиррибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводоы. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводоы, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>
3	Липиды	<p>Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидоы: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны»,</p>

			<p>«энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>
4	Состав и строение белков	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>
5-6	Функции белков Нуклеиновые кислоты	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная,	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением,

		<p>сигнальная, энергетическая, каталитическая</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил.</p> <p>Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК</p>	<p>свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</p> <p>Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)</p>
7	АТФ и другие органические соединения	<p>Аденозинтрифосфат (АТФ).</p> <p>Аденозиндифосфат (АДФ).</p> <p>Аденозинмонофосфат (АМФ).</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p>

	клетки	Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	«аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками
8	Биологические катализаторы	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторные и практические работы Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы

9	Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов
10	Обобщающий урок		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)			
1	Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники
2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро»,

		Пиноцитоз	«органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа.
3	Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе
4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и

			выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
5	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии. Креты. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «креты», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторные и практические работы Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий
7-8	Обобщающий урок Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ

			в биологических системах
9	Энергетический обмен в клетке	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания
10	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале
11	Автотрофы и гетеротрофы	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему

			«Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)
12	Синтез белков в клетке	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода
13	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
14	Обобщающий урок		
Раздел 3. Организменный уровень (114 ч)			
1	Размножение организмов	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры»,

		жение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	«вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём
2	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие»,

			«закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямим развитием
4	Обобщающий урок		
5	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание
6	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков при	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».

		неполном доминировании	Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
7	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание
8	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом
9	Обобщающий урок		
10	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации»,

		Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов	«модификационная изменчивость», «нормареакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов
11	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов
12	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют

			методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»
13-14	Обобщающий урок-семинар	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)			
1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	<p>Понятие о виде. Признаки вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>
2	Экологические факторы и условия среды	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных</p>

		информации. Влияние экологических факторов на организм.	экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение
3	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации
4	Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение
5	Борьба за	Факторы эволюции:	Определяют понятия,

	существование и естественный отбор	наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение
6	Видообразование	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования
7	Макроэволюция	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные

			<p>направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>
8	Обобщающий урок-семинар		
Раздел 5. Экосистемный уровень (7 ч)			
1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	<p>Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>
2	Состав и структура сообщества	<p>Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>
3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	<p>Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество,</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм»,</p>

		симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	«амэнсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях
4	Потоки вещества и энергии в экосистеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей
5	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии
6-7	Обобщающий урок - экскурсия	Экскурсия в биогеоценоз	
Раздел 6. Биосферный уровень (12 ч)			
1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы.	Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие»,

		Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	«перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни
2	Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Био- геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротроф- ные и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротроф- ные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические цик-
3	Эволюция биосферы	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологические проблемы и кризисы	Определяют понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причин- но-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
4	Гипотезы возникновения жизни	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем

5	<p>Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>
6	<p>Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «кар-бон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>

7	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	<p>Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».</p> <p>Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p>
8	Обобщающий урок-экскурсия	Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Готовят отчеты по экскурсии
9	Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	<p>Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».</p> <p>Характеризуют человека как биосоциальное существо.</p> <p>Описывают экологическую ситуацию в своей местности.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>
10	Основы рационального природопользования	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	<p>Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов</p>

11-12	Обобщающий урок-конференция	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности
-------	-----------------------------	------------------	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Знать/ понимать:

- строение и функции клетки;;
- сведения о таксономических единицах;
- роль бактерий, грибов, растений и животных в природе, значение их в жизни человека,
- охраняемые растения своей местности, мероприятия по их охране;

Уметь:

- пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты и работать с ними;
- вести наблюдения и ставить простейшие опыты;
- соблюдать правила поведения в природе;
- работать с учебником, составлять план параграфа, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам, находить в тексте сведения для составления и заполнения таблиц и схем.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для определения ядовитых растений, грибов данной местности;

Информация об используемом учебнике:

Рабочая программа ориентирована на использование учебника для учащихся общеобразовательных учреждений «Биология 5-6 классы. В.В. Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк - М.: «Просвещение», 2015 год и рабочей тетради к данному учебнику, "Просвещение» 2015 г.

Содержание учебников для 5-6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нем процессов и взаимодействия с окружающей средой. Многообразные задания учебника делает изучение биологии доступным для детей с разными способностями, позволяет реализовать вариативный подход в обучении биологии, и направлены на формирование различных умений (УУД): формирование умений работы с текстовой информацией, смыслового чтения реализуется в учебниках через работу с текстом параграфа, его анализа и воспроизведение, а также с помощью репродуктивных и аналитических вопросов; формированию умений работы с иллюстрированным рядом способствуют рассматривание, анализ иллюстраций, ответы на вопросы, связанные с ними; формирование специальных умений реализовано через практико-ориентированные развороты, которые содержат лабораторные работы с алгоритмами их выполнения; формированию умений проектной деятельности способствуют различные варианты разработанных проектных заданий, а также следование учащимися подробной инструкции по организации работы над учебными проектами и основным правилам защиты проектов;

развитие умений выполнения текстовых заданий происходит в результате обобщения знаний по теме в виде тестового контроля в рабочих тетрадях

Рабочая тетрадь в сочетании с учебником позволяет учащимся тренироваться в выполнении следующих учебных операций: отвечать на вопросы; давать определение понятиям; преобразовывать текст из одной формы в другую (таблицы, схемы); работать с иллюстративным рядом (описывать, устанавливать соответствия); проводить наблюдения, ставить опыты, фиксировать результаты. Задания повышенной сложности направлены на формирование и развитие познавательных интересов, а также позволяют реализовать личностно ориентированное обучение. Все задания в тетради сгруппированы в рубрики по видам деятельности: Работа с информацией (задания нацелены на воспроизведение, анализ, преобразование биологической информации из различных источников – текста учебника, таблиц, схем, иллюстраций). Работа в лаборатории (практические задания и лабораторные работы). Проверка знаний по теме (тестовые задания, нацеленные на повторение изучаемых тем, а также на подготовку к экзамену по биологии).

Таким образом, в учебниках широко представлены возможности формирования самых разнообразных умений и компетенций: умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог, работать в группе, в рамках проектов и т.д.

Критерии оценивания

Форма контроля - устный ответ

Основные критерии оценивания

• Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка «4» ставится в случае:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «3» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «2» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Отсутствия представлений об изученном материале;
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, неумение отвечать на стандартные вопросы;
3. Наличие большого количества грубых ошибок и недочетов, несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Форма контроля - лабораторная или практическая работа

Основные критерии оценивания

Отметка «5» ставится в случае, если ученик:

1. правильно определил цель опыта;
2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка 3;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если ученик:

1. выполнил работу полностью неправильно.

Форма контроля - тестовая работа

Основные критерии оценивания

Отметка «5» ставится в случае, если выполнено от **85 до 100%** теста.

- Отметка «4» ставится в случае, если выполнено от **65 до 84%** теста.
Отметка «3» ставится в случае, если выполнено от **40 до 64%** теста.
Отметка «2» ставится в случае, если выполнено менее **40%** теста.
Отметка «1» ставится в случае отсутствия правильно выполненных заданий.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования для реализации целей и задач обучения биологии используются:

1. УМК (учебно - методических комплект) серии «Линия жизни» под редакцией В. В. Пасечника с 5 по 9 класс:
 2. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов. 5-6 класс. Просвещение.
 3. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология. Многообразие живой природы. 7 класс. Просвещение.
 4. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. Биология. Человек и его здоровье — 8 класс. Просвещение.
 5. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. Биология. Основы общей биологии — 9 класс. Просвещение.
- К каждому учебнику:
6. 1. Рабочая тетрадь. Биология. 6 класс. В.В. Пасечник.
 7. 2. Н.В. Дубинина, В.В. Пасечник. Биология. 6 класс Тематическое и поурочное планирование к учебнику.
 8. 3. В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов. Рабочая тетрадь. Биология. Живые организмы. 7класс.
 9. 4. В.В. Пасечник, С.В. Суматохин. Тематическое и поурочное планирование к учебнику. Биология. Живые организмы. 7 класс.
 10. 5. В.В. Пасечник. Рабочая тетрадь. Биология. 8 класс.
 11. 6. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Тематическое и поурочное планирование к учебнику. Биология. Человек. 8 класс.
 12. 7. Рабочая тетрадь. Биология.9 класс. В.В. Пасечник.
 13. 8. Тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В. Пасечника. Биология. 9 класс.

Учебно-методическая литература для учащихся

14. Пасечник В.В.. Биология. Учебник / М.: Просвещение 2012
15. Пасечник В.В.Биология. Рабочая тетрадь / М.: Просвещение 2015 г.
16. Дополнительная литература для учащихся:
17. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М., Просвещение, 2010.
18. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы.- М., Дрофа, 2012.

Электронное сопровождение УМК:

1. Диски DVD по курсам 5-9 класса
2. Электронные диски к учебникам биологии 5-8 класса
3. 1С: Школа. Биология. 8 класс. Человек. – М.: Вентана-Граф, 2013.

4.Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).

Республиканский мультимедиа центр, 2012.

5. 1С: Репетитор. Биология. –1998 – 2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова

Наглядные пособия:

Живые растения, гербарии растений, муляжи грибов, коллекции насекомых, чучела птиц и животных,

1. Модели остатков древней культуры человека.
2. Наборы микропрепаратов по курсу 5-11 класса
3. Модель головного мозга человека и различных органов тела
4. Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.
5. Модель гортани.
6. Гербарий растений
7. Муляжи плодов и овощей
8. Коллекции и влажные препараты животных и растений
9. Микролаборатория
10. Микроскопы
11. Комплекты таблиц по курсу растений, животных, человека, общей биологии

Технические средства обучения: компьютер, проектор, телевизор, DVD