

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа линии УМК «Биология-Сферы» (5–9 классы) для общеобразовательных учреждений составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, Примерной программы по биологии. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Биология как общеобразовательная дисциплина рассматривает взаимосвязи организмов и окружающей среды, роль биологического разнообразия в поддержании устойчивости биосферы и сохранении жизни на Земле, место человека в природе, зависимость здоровья человека от наследственных факторов, состояния окружающей природной и социальной среды, образа жизни. Реализация возможностей содержания биологии в формировании нравственно-этического аспекта взаимодействия человека и природы способствует повышению уровня культуры выпускников основной школы, их компетентности в ситуациях, связанных с защитой окружающей среды, собственного здоровья. Одной из главных задач биологического образования в основной школе является формирование у подрастающего поколения представления о ценности здоровья и культуре поведения. Системный, экологический и эволюционный подходы в обучении биологии дополнены сведениями о познавательном, практическом значении разнообразия живых организмов для человека.

Рассмотрение фактического материала на основе положений экологии и эволюционного учения позволяет связать две фундаментальные идеи биологии — эволюции и системной организации живой природы — на стадии их формирования.

Содержание разных разделов курса биологии помогает учащимся осознать тесную взаимосвязь естественных и гуманитарных дисциплин, природы и общества.

Вклад биологии в достижение целей основного общего образования

Содержание курса биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, разви-

вать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные направления биологического образования:

— усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии как общеобразовательной дисциплины;

— реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественно-научными дисциплинами;

— отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;

— воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; экологической, гигиенической и генетической грамотности; культуры поведения в природе.

Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции её с другими общеобразовательными дисциплинами естественно-научного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества и природы. Отличительной особенностью данной предметной линии служит ориентация на взаимодействие биологического и гуманитарного знания. Ценностный компонент органически вплетается в учебную информацию, придаёт ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно-этический или эстетический смысл. Благодаря этому учебная информация становится лично значимой, вызывает интерес, лучше воспринимается и усваивается.

Учитывая положение ФГОС, что предметом оценки итоговой аттестации выпускников основного общего образования должно быть достижение предметных, метапредметных, личностных результатов, в примерном тематическом планировании результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

Общая характеристика курса

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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. Примерная программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание курса биологии в примерной программе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». В рабочей программе содержание раскрывается в разделах: «Живой организм», «Разнообразие живых организмов», «Человек. Культура здоровья», «Живые системы и экосистемы».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их разнообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10–11 классов.

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 биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социомоторная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:
ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Место биологии в учебном плане

Рабочая программа линии УМК «Биология-Сферы» (5–9 классы) разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения — 280, из них 35 (1 ч в неделю) в 5 классе, 35 (1 ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» на ступени начального общего образования, который является по отношению к курсу биологии пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Окружающий мир», при обучении биологии в основной школе возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций на ступени среднего (полного) общего образования.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех ступенях обучения позволяет реализовать преемственность в обучении биологии.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

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

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

формирование уважительного отношения к истории,

Растения. Клетки, ткани и 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 культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. 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. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

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. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. 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 лёгких 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 профилактики. Вред табакокурения.

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

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и 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 обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

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

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое 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 и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. 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 рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека.

Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон.

Темперамент и характер. Способности 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.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов.

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

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

Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

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

Наследственность и изменчивость — свойства 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 организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения 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.

Данную рабочую программу реализуют следующие учебники:

- Биология. Живой организм. 5–6 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова.
- Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова.
- Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко.
- Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко.

Проект «Сферы» — один из современных инновационных образовательных проектов, который осуществляется в рамках общей стратегии издательства «Просвещение» по формированию в российском образовании единой информационно-образовательной среды в виде взаимосвязанной системы образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях.

Учебно-методические комплекты «Сферы» по биологии представляют систему взаимосвязанных компонентов на бумажных и электронных носителях и включают различные типы учебно-методических изданий: учебник, электронное приложение к учебнику, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, тетрадь-экзаменатор, методические рекомендации учителю.

В поурочном тематическом планировании даны ссылки на ресурсы УМК, соответствующие теме каждого урока. Однако это не означает, что все они должны быть использованы в обязательном порядке при подготовке и проведении урока. Учитель может разрабатывать собственную модель урока, используя те ресурсы, которые считает приемлемыми и рациональными для достижения планируемых результатов обучения в соответствии с личным опытом, уровнем обученности и познавательной активности школьников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ч в неделю в 5, 6 классах, 2 ч в неделю в 7, 8, 9 классах.

Всего за 5 лет обучения 280 ч

» Т

Темы, входящие в разделы примерной программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Живой организм. 5 класс (35 ч)		
Введение (3 ч)		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов	Урок 1. Биология — наука о живых организмах. Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-жёр, электронное приложение к учебнику	Определять предмет изучения биологии. Описывать основные направления биологии и пути её развития. Объяснять значение биологии и живых организмов в жизни человека
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Урок 2. Условия жизни организмов. Преобразование солнечной энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды — основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека	Называть условия, необходимые для жизни организмов. Приводить примеры влияния окружающей природной среды на человека. Давать определение литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Объяснять значение озонового эк- рана, магнитного поля Земли для жизни в биосфере
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 3. Осенние явления в жизни рас- тений родного края. Цели и задачи, организация экскур- сии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к услови- ям среды обитания. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Объяснять изменения, происходя- щие с растениями в осенний период. Приобретать навыки ведения наб- людений за природными явлениями на примере листопада. Наблюдать и описывать объекты и явления во время экскурсии «Осен- ние явления в жизни родного края». Работать в группе при анализе и об- суждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в при- роде и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудо- ванием
Разнообразие живых организмов. Среды жизни (12 ч)		
Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни челове- ка. Грибы. Многообразие грибов. Растения. Много- образие растений, принци- пы их классификации. Животные. Многообразие (типы, классы хордовых) животных	Урок 4. Царства живой природы: Рас- тения, Животные, Грибы, Бактерии. Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, их отли- чительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Называть царства живой природы, признаки, характеризующие предс- тавителей разных царств. Определять растения, животных, грибы, бактерии, используя инфор- мационные ресурсы. Описывать роль представителей раз- ных царств в биосфере

Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Многообразие животных. Их роль в природе и жизни человека	Урок 5. Деление царств на группы. Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их харак- теристика. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Называть типы животных, отделы растений. Приводить примеры представите- лей разных отделов и типов. Сравнивать представителей разных групп растений и животных
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Сре- да — источник веществ, энергии и информации	Урок 6. Среда обитания. Экологиче- ские факторы. Среда обитания как совокупность ком- понентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среда жизни, их характерные особенности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Называть среды жизни, их эколо- гические факторы. Сравнивать различные среды жизни. Характеризовать виды экологичес- ких факторов. Приводить примеры действия эколо- гических факторов на живые ор- ганизмы
Среда — источник ве- ществ, энергии и инфор- мации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 7. Вода как среда жизни. Гидросфера. Приспособленность орга- низмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде. Цели и задачи, организация ла- бораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-	Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей вод- ной среды. Наблюдать за водными организма- ми. Выделять особенности строения

	трена- жёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	ор- ганизмов, обитающих в водной сре- де (на основе личных наблюдений).
--	--	---

		Выполнять лабораторную работу. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Объяснять возможные причины гибели живых организмов водоёмов. Соблюдать правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Среда — источник веществ, энергии и информации	Урок 8. Наземно-воздушная среда жизни. Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть основные абиотические факторы, действующие в наземно-воздушной среде. Приводить примеры обитателей наземно-воздушной среды. Выделять характерные признаки живых организмов, обитающих в разных условиях влажности наземно-воздушной среды. Сравнивать особенности водной и наземно-воздушной среды обитания, растения и животных разных экологических групп по отношению к наличию влаги
Среда — источник веществ, энергии и информации	Урок 9. Свет в жизни растений и животных. Свет — важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений	Приводить примеры растений и животных, по-разному приспособленных к световому режиму. Наблюдать реакции живых организмов на воздействие света на примере комнатных растений. Устанавливать взаимосвязь между

	к свету. Листовая мозаика. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	продолжительностью светового пе- риода суток и приспособленностью организмов к сезонным изменениям
Влияние экологических факторов на организмы	Урок 10. Почва как среда жизни. Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в поч- ве. Роль животных в почвообразова- нии. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образова- нии гумуса и плодородии почв. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Анализировать и сравнивать внеш- нее строение животных, обитаю- щих в почве. Объяснять роль живых организмов в образовании почв и обеспечении их плодородия. Прогнозировать последствия нару- шения почвенного покрова. Выявлять связь между урожай- ностью сельскохозяйственных рас- тений и плодородием почв
Приспособленность орга- низмов к среде обитания. Роль живого вещества в биосфере. Взаимодей- ствия разных видов в эко- системе (паразитизм)	Урок 11. Организменная среда жизни. Организменная среда жизни. Приспо- собленность растений, животных, грибов к использованию других орга- низмов для постоянного или времен- ного обитания. Паразиты среди расте- ний и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное про- живание организмов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Приводить примеры паразитичес- ких форм растений, животных, грибов, бактерий. Выделять существенные особеннос- ти организменной среды. Описывать черты приспособлен- ности организмов к паразитическо- му образу жизни, использованию других организмов в качестве сре- ды обитания. Применять информационные ре- сурсы для подготовки сообщения об условиях организменной среды обитания

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимодействия разных видов в экосистеме. Основные растительные сообщества	Урок 12. Сообщество живых организмов. Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительноядные и плотоядные (хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные-падальщики. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Приводить примеры взаимосвязи растений и животных организмов в сообществе, животных с разным типом питания. Объяснять ведущую роль растений в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимоотношений между разными видами растений и животных
Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Круговорот веществ и превращения энергии	Урок 13. Роль грибов и бактерий. Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Приводить примеры грибов и бактерий (паразитов, сапротрофов, симбионтов) пищевых цепей. Определять место бактерий и грибов в пищевых цепях. Объяснять роль бактерий и грибов в обеспечении круговорота веществ в биосфере
Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Круговорот веществ и превращения энергии	Урок 14. Типы взаимоотношений организмов в сообществе. Отношения хищник–жертва. Отношения паразит–хозяин. Конкуренционные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.	Приводить примеры различных типов взаимодействия организмов в сообществе. Устанавливать причины разных типов взаимодействия живых организмов в сообществе. Прогнозировать последствия для сообщества конкуренции, гибели хищников, нарушения взаимовыгодных

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	отношений между растениями и их опылителями. Обосновывать значение разных типов взаимоотношений для устойчивого развития сообщества
Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы	Урок 15. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Разнообразие живых организмов. Среда жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-экзменатор, электронное приложение к учебнику	Называть царства живой природы, отделы растений, типы животных, среды жизни, экологические факторы. Описывать черты приспособленности растений и животных к условиям различных сред жизни. Обосновывать роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимосвязей в живой природе
Клеточное строение живых организмов (8 ч)		
Клеточное строение организмов	Урок 16. Развитие знаний о клеточном строении живых организмов. Клеточное строение организмов. История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) — доказательство родства и единства живой природы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть увеличительные приборы, учёных, внёсших вклад в изучение клеточного строения. Находить и анализировать информацию о клеточном строении организмов. Формулировать положения клеточной теории

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 17. Устройство увеличительных приборов. Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть части лупы и микроскопа. Описывать этапы и правила работы с микроскопом. Применять приобретённые знания по изучению устройства увеличительных приборов в процессе проведения лабораторной работы. Применять практические навыки в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Находить дополнительную информацию об увеличительных приборах в электронном приложении
Особенности состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вakuоли. Методы изучения	Урок 18. Состав и строение клеток. Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть органические и минеральные вещества, основные компоненты клетки. Приводить примеры белков, углеводов, жиров. Описывать значение органических и минеральных веществ для жизнедеятельности клетки и организма. Выполнять лабораторную работу «Состав клеток растений». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

организмов: наблюдение, измерение, эксперимент		
---	--	--

		Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
	Урок 19. Строение бактериальной клетки. Бактерии — древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть компоненты бактериальной клетки. Выделять основную особенность бактериальной клетки — отсутствие оформленного ядра. Устанавливать взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельности человека
Клеточное строение организмов. Клетки растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение	Урок 20. Строение растительной, животной и грибной клеток. Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть органоиды клеток эукариот. Сравнивать клетки растений, животных, грибов. Делать выводы о причинах сходства и различия. Распознавать и описывать изучаемые объекты, используя различные информационные ресурсы
Клеточное строение организмов. Клетки растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 21. Строение клетки. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Работать с микроскопом, готовить микропрепарат в процессе проведения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Соблюдать правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Рост и развитие организмов	Урок 22. Образование новых клеток. Подготовка клетки к делению. Про- цесс деления. Значение деления кле- ток для роста и развития организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Устанавливать последовательность процессов при описании клеточно- го деления. Обосновывать биологическое значение процесса деления клетки. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки сообщения о роли деления клеток в жизни ор- ганизма
Клеточное строение орга- низмов. Многообразие кле- ток. Методы изучения орга- низмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 23. Одноклеточные растения, животные и грибы. Общие признаки одноклеточных орга- низмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточ- ные грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тре- нажёр, тетрадь-практикум, электрон- ное приложение к учебнику	Определять общие черты однокле- точных организмов. Приводить примеры одноклеточ- ных организмов. Устанавливать признаки разли- чия между одноклеточными расте- ниями, животными, грибами. Применять практические умения в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюде- ний, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обра- щения с лабораторным оборудова- нием

Ткани живых организмов (9 ч)		
Клетки, ткани и органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клетки, ткани и органы растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 24. Покровные ткани растений и животных. Ткани. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных тканей. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Распознавать покровные ткани растений и животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Сравнивать покровные ткани, делать выводы о причинах их сходства и различия. Прогнозировать последствия повреждения покровных тканей у растений и животных
Клетки, ткани и органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 25. Строение покровной ткани листа. Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Распознавать прозрачные клетки кожицы листа и замыкающие клетки с устьичной щелью (устьица). Устанавливать взаимосвязь строения клеток покровной ткани листа с их функциями. Применять умения работать с микроскопом. Готовить микропрепараты в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Клетки, ткани и органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 26. Механические и проводящие ткани растений. Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани — древесина и луб, их расположение, строение, функции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Приводить примеры механических и проводящих тканей растений. Устанавливать связь между развитием механических и проводящих тканей растений и условиями жизни в наземно-воздушной среде, между их строением и функциями
Клетки, ткани и органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 27. Основные и образовательные ткани растений. Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение. Запасная и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать основные и образовательные ткани растений, приводить их примеры. Устанавливать взаимосвязь строения клеток фотосинтезирующей, запасной, образовательной тканей с их функциями. Наблюдать и определять основные и образовательные ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Строение животных. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 28. Соединительные ткани животных. Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных	Называть и описывать соединительные ткани животных. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей.

	тканей животных. Кровь — особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Определять разные виды тканей на микропрепаратах. Обосновывать роль крови в обеспечении целостности организма. Проводить лабораторную работу. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Строение животных. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 29. Мышечная и нервная ткани животных. Строение и функции клеток поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать и сравнивать строение мышечных тканей. Определять особенности строения клеток нервной ткани. Устанавливать зависимость строения тканей с их функциями. Распознавать ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Биология как наука. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Урок 30. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых	Сравнивать клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей. Делать выводы о причинах

эксперимент. Клеточное строение орга-	организ- мов». Выявление уровня сформирован-	сходства и различия клеток и тканей.
--	---	---

низмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Отличительные признаки живых организмов	ности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Определять клетки и ткани на мик- ропрепаратах и рисунках, других источниках информации. Классифицировать клетки и ткани. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями
	Урок 31. Итоговый контроль. Контроль и систематизация знаний о признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Выявлять особенности химического состава живых организмов. Называть органоиды клеток. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями. Объяснять роль представителей различных царств живой природы в сообществе и в биосфере в целом. Описывать природные сообщества своей местности. Устанавливать черты приспособленности организмов к обитанию в различных средах. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в природных сообществах. Высказывать свою точку зрения при обсуждении экологических ситуаций

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 32. Весенние явления в жизни растений родного края. Растения природного сообщества (леса, степи). Жизнь природного сообщества весной. Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-практикум	Называть и определять самые распространённые и редкие виды растений своей местности. Устанавливать взаимосвязь растений друг с другом, животными, грибами, бактериями и факторами неживой природы. Приводить примеры воздействия человека на природу. Наблюдать и описывать сезонные изменения в жизни растений, природных сообществ. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе, правила обращения с лабораторным оборудованием
Резерв: 3 ч		

Живой организм. 6 класс (35 ч)		
Введение (1 ч)		
Растения. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Урок 1. Организм — единое целое. Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани — компоненты органов, органы — части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь клеток и тканей. Называть и определять органы и системы органов растительного и животного организмов. Приводить примеры взаимосвязи органов и систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения целостности организма, повреждения тканей и органов, взаимосвязи органов и систем органов растений и животных
Органы и системы органов живых организмов (11 ч)		
Растения. Клетки. Ткани и органы растения	Урок 2. Органы и системы органов растений. Побег. Вегетативные и генеративные органы растений. Побег как система органов. Почка — зачаточный побег. Развёртывание почек. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть составные части побега. Описывать строение побега и почек. Сравнивать вегетативные и генеративные почки. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения побега и его функциями
Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 3. Строение побега и почек. Строение побега, генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями.	Исследовать строение побега на натуральных объектах. Распознавать части побега, вегетативные и генеративные почки.

	Цели и задачи, организация лаборатор- ной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тре- нажёр, тетрадь-практикум, электрон- ное приложение к учебнику	Устанавливать связь строения веге- тативных и генеративных почек с их функциями. Делать выводы о значении побега, роли почек в жизни растения. Использовать ресурсы электронного приложения для извлечения необхо- димой информации. Демонстрировать умение пользо- ваться лупой в процессе лаборатор- ной работы. Фиксировать результаты наблюде- ний, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обра- щения с лабораторным оборудова- нием
Растения. Рост, развитие. Органы растений. Методы изучения живых организ- мов: наблюдение, измере- ние, эксперимент	Урок 4. Строение и функции стебля. Основные функции стебля. Внутреннее строение. Годичные кольца. Управле- ние ростом и развитием растений. По- перечный и продольный срезы стеблей. Строение коры, древесины, сердцевы- ны. Определение возраста деревьев по спилам. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тре- нажёр, тетрадь-практикум, электрон- ное приложение к	Описывать внутреннее строение стебля, его функции. Определять возраст дерева по спилу. Объяснять причины образования го- дичных колец и роста стебля в дли- ну, толщину. Прогнозировать последствия обрез- ки деревьев, повреждения коры плодовых деревьев. Высказывать своё мнение о береж- ном отношении к деревьям. Исследовать строение стебля в про- цессе лабораторной работы.

	учебнику	
--	----------	--

		Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Органы растений. Клетки растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 5. Внешнее строение листа. Лист как составная часть побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и определять части листа. Различать простые и сложные листья. Характеризовать типы листорасположения. Определять типы листорасположения на натуральных объектах. Анализировать, сравнивать строение листа, используя натуральные объекты. Проводить наблюдения с помощью увеличительных приборов в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

	Урок 6. Клеточное строение листа. Клеточное строение кожицы и мякоти листа. Жилки листа, их строение и функции. Типы жилкования. Световые и теневые листья. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать строение кожицы и мякоти листа. Объяснять взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций. Различать световые и теневые листья. Исследовать строение кожицы листа на микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений
Растения. Органы растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 7. Строение и функции корня. Строение корня. Зоны корня: расположение, строение, функции. Строение корневых волосков. Корневые системы. Практическое значение знаний о строении корня. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть зоны корня, их функции. Распознавать типы корневых систем, боковые и придаточные корни. Устанавливать связь строения и функций зон корня. Применять на практике знания о зонах корня, корневых волосках. Исследовать зоны корня на микропрепаратах в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Растения. Рост, развитие. Органы растений. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 8. Видоизменения надземных побегов. Причины видоизменения побегов. Теория метаморфоза. Видоизменения стебля и листьев (сочные побеги, коллочки, усики). Кочан — видоизменённая почка. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть видоизменённые надземные побеги, приводить примеры. Устанавливать причины разнообразия побегов на основе наблюдений взаимосвязи строения надземных побегов с условиями среды обитания. Использовать гербарные экземпляры, живые объекты, дополнительные источники информации при подготовке сообщения о разнообразии побегов. Оценивать значение разнообразия растений для сохранения природы родного края
Растения. Рост, развитие. Органы растений. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 9. Видоизменения подземных побегов и корней. Разнообразие подземных побегов, их значение. Строение корневища, клубней, луковицы. Цели и задачи, организация лабораторной работы. Видоизменения корней, их приспособительное значение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть видоизменения подземных побегов и корней. Устанавливать признаки сходства надземных и подземных побегов. Наблюдать видоизменённые побеги и корни. Объяснять особенности их строения в связи с приспособленностью к условиям среды обитания. Определять видоизменённые подземные побеги на натуральных объектах в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила

		обра- щения с лабораторным оборудованием
--	--	---

Животные. Строение жи- вотных	Уроки 10–11. Органы и системы органов животных. Опорно-двигательная система. Наруж- ный и внутренний скелет, его функции. Пищеварительная, дыхательная и кро- веносная системы, их функции. Замк- нутая и незамкнутая кровеносные сис- темы. Значение выделительной и половой систем. Нервная и эндокрин- ная системы, их роль в обеспечении це- лостности организма. Органы чувств. Значение органов и систем органов для обеспечения целостности животного, связи со средой обитания. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь- трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Называть системы органов живот- ных. Определять функции систем орга- нов. Обосновывать важность взаимосвя- зи всех систем органов для обеспе- чения целостности организма. Объяснять наличие наружного и внутреннего скелетов, замкнутой и незамкнутой кровеносных систем, примитивное и сложное строение нервной системы с позиций идеи об эволюции органического мира
Растения. Клетки, ткани и органы растений. Жи- вотные. Строение живот- ных. Клеточное строение организмов	Урок 12. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов жи- вых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь- экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Сравнивать и классифицировать листья, корневые системы, видоиз- менённые побеги. Связывать строение листа, стебля, корня, органов и систем органов жи- вотных с выполняемыми функциями. Обосновывать значение органов и систем органов для обеспечения процессов жизнедеятельности мно- гоклеточного организма. Доказывать единство

		растительно- го и животного мира, используя информацию разных источников
--	--	--

Строение и жизнедеятельность живых организмов (23 ч)

Движение растений. При- способности животных к различным средам обита- ния	Урок 13. Движение живых организмов. Способы передвижения одноклеточ- ных организмов. Движение отдель- ных органов растений. Органы пере- движения животных в различных средах жизни. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Называть и описывать способы пе- редвижения некоторых одноклеточ- ных организмов. Приводить примеры движения ор- ганов растений. Обосновывать необходимость пере- движения животных в пространстве. Наблюдать за движением листьев к свету у комнатных растений, спосо- бами перемещения животных в раз- личных средах. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки сообщений о приспособленности органов движе- ния животных к жизни в опреде- лённой среде
Растения. Процессы жиз- недеятельности: питание, фотосинтез. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 14. Почвенное питание растений. Почвенное питание, его зависимость от условий внешней среды. Корневое дав- ление. Внесение удобрений. Особые способы питания растений. Плотоядные растения и растения-паразиты. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Определять сущность почвенного питания растений. Приводить примеры плотоядных и паразитических видов растений. Объяснять явления, обусловленные корневым давлением, зависимость почвенного питания от условий внешней среды. Доказывать с помощью эксперимен- та роль корневого давления в пере- движении воды с минеральными ве- ществами

Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Уроки 15–16. Фотосинтез — воздушное питание растений. История изучения воздушного питания растений: Я. Гельмонт, Дж. Пристли, Ю. Сакс. Фотосинтез. Экспериментальные доказательства образования крахмала и выделения кислорода в процессе фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать условия и результаты процесса фотосинтеза. Ставить биологический эксперимент, доказывающий образование крахмала в зелёных листьях на свету, выделение кислорода. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Выдвигать предположения об условиях, способствующих эффективности фотосинтеза и повышению урожайности растений. Извлекать и анализировать информацию о фотосинтезе из различных источников
Растения. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, транспорт веществ	Урок 17. Испарение воды листьями. Листопад. Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад — приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать сущность процесса испарения воды листьями. Выявлять условия, влияющие на интенсивность испарения воды листьями. Приводить доказательства роли листьев в испарении растений. Распознавать листопадные и вечнозелёные растения, приводить примеры, используя гербарные экземпляры, рисунки
Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Приспособления к	Урок 18. Питание животных. Захват и заглатывание пищи — отличительная особенность питания животных. Пищеварительная	Называть и описывать отделы пищеварительной системы животных. Выявлять существенные признаки растительных

различным	система мно-	хищных, парази-
-----------	--------------	-----------------

средам обитания. Роль питания в жизнедеятельности клетки и организма. Круговорот веществ и превращения энергии	гоклеточных животных, её отделы. Роль эпителия кишечника и кровеносной системы в процессе пищеварения. Растительные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	тических животных, приводить примеры. Обосновывать связь кровеносной и дыхательной систем с процессом пищеварения
Роль питания в жизнедеятельности клетки и организма. Круговорот веществ и превращения энергии	Урок 19. Питание бактерий и грибов. Бактерии — гетеротрофы (сапротрофы и паразиты) и автотрофы. Бактерии, усваивающие азот воздуха. Особенности питания грибов. Грибы-сапротрофы, паразиты и симбионты. Роль живых организмов в природе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов, приводить примеры. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества. Сравнивать автотрофные и гетеротрофные, сапротрофные и паразитические формы среди бактерий и грибов. Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы
Растения. Процессы жизнедеятельности: дыхание. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	Урок 20. Дыхание растений, бактерий и грибов. Сущность процесса дыхания. Дыхание и фотосинтез. Дыхание и брожение у бактерий и грибов.	Определять сущность процесса дыхания. Сравнивать дыхание и фотосинтез, дыхание и брожение, устанавливать взаимосвязь этих процессов.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать значение знаний о процессах дыхания и брожения для практической деятельности человека
Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Урок 21. Дыхание и кровообращение животных. Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Связь дыхания и кровообращения. Круги кровообращения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и кровообращения у животных. Описывать круги кровообращения, строение органов дыхания животных в связи со средой обитания. Приводить примеры животных, органы дыхания которых представлены жабрами, трахеями, лёгкими
Роль транспорта в жизнедеятельности клетки и организма	Урок 22. Транспорт веществ в организме. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Транспорт веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Сравнивать проводящую систему растений и кровеносную систему животных, делать выводы о причинах их сходства. Устанавливать взаимосвязь строения и функций проводящей системы растений и транспортной системы животных. Доказывать с помощью биологического эксперимента передвижение воды и минеральных веществ по сосудам древесины, а органических веществ — по ситовидным трубкам коры. Приводить примеры теплокровных и холоднокровных животных

Роль удаления продуктов обмена веществ в жизнедеятельности клетки и организма. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов	Урок 23. Выделение. Обмен веществ. Выделение, его связь с процессами питания и дыхания. Особенности процесса выделения у растений, животных. Обмен веществ организма с окружающей средой — основа биологического круговорота. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять существенные особенности процесса выделения и обмена веществ. Устанавливать взаимосвязь пищевой, дыхательной, выделительной систем в процессе обмена веществ. Делать выводы об обмене веществ как характерном признаке живых организмов, зависимости интенсивности обмена веществ от прогрессивного развития кровеносной и дыхательной систем. Приводить примеры органов выделения животных
Размножение организмов. Бесполое размножение	Урок 24. Размножение организмов. Бесполое размножение. Размножение живых организмов, его биологическое значение. Способы размножения. Особенности бесполого и полового размножения. Размножение бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Размножение многоклеточных растений и грибов с помощью спор. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять существенные отличия бесполого размножения от полового. Называть и описывать различные способы бесполого размножения, приводить их примеры. Делать выводы о биологическом значении бесполого размножения

Растения. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 25. Вегетативное размножение растений. Вегетативное размножение в природе. Использование знаний о вегетативном размножении для выращивания культурных растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение плодово-ягодных культур с помощью прививки. Современные методы. Цели и задачи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть, описывать и сравнивать разные способы вегетативного размножения растений. Применять знания в практических ситуациях: размножать растения черенками, луковицами, почками, усами. Делать выводы о значении вегетативного размножения в природе и жизни человека. Фиксировать результаты практической работы. Соблюдать правила поведения в теплице, кабинете биологии
Растения. Органы растений. Размножение. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 26. Половое размножение растений. Строение цветка. Цветок — генеративный орган, его строение и функции. Завязь, её части. Строение семязачатка. Соцветия, их биологическое значение. Основные части цветка. Строение завязи. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и определять части цветка, соцветия, тычиночные и пестичные цветки, однодомные и двудомные растения. Выделять главные и второстепенные части цветка, цветки с простым и двойным околоцветником, иллюстрировать их примерами. Делать выводы о биологическом значении цветка в жизни растения. Исследовать строение цветка в процессе лабораторной работы, фиксировать её результаты в форме схематических рисунков. Соблюдать правила поведения в

		ка- бинете биологии
--	--	---------------------

Растения. Размножение. Рост и развитие организмов	Урок 27. Опыление. Процесс опыления. Типы опыления: самоопыление, перекрёстное опыление, искусственное опыление. Особенности насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Использование перекрёстного и искусственного опыления при выращивании культурных растений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать различные типы опыления, приводить примеры растений, у которых они встречаются, части семени и плода. Сравнивать строение цветков, пыльцу насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Делать выводы о значении опыления, неразрывной связи растений с их опылителями — животными. Выявлять основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Прогнозировать опасность сокращения численности пчёл, шмелей, других насекомых-опылителей, птиц
Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 28. Оплодотворение у цветковых растений. Плоды и семена. Оплодотворение у цветковых растений. Строение семян. Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнивать и классифицировать сочные и сухие, односемянные и многосемянные плоды. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением. Определять сочные и сухие плоды в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты в виде таблиц, рисунков. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии

Размножение. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Урок 29. Размножение многоклеточные животных. Бесполое и половое размножение у животных. Наружное и внутреннее оплодотворение. Закономерности развития нового организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, электронное приложение к учеб- нику	Описывать способы бесполого размножения животных. Сравнивать бесполое размножение животных с половым, приводить примеры. Выявлять основные закономерности развития животных, используя иллюстрации и электронное приложение. Делать вывод об эволюционном преимуществе животных с внутри- утробным развитием
Растения. Рост, развитие и размножение. Методы изучения живых организ- мов: наблюдение, измере- ние, эксперимент	Урок 30. Индивидуальное развитие растений. Развитие растений из семени. Рост рас- тений, возрастные периоды растений после образования семени. Цели и зада- чи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена- жёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать периоды индивидуально- го развития растений. Объяснять роль зародыша семени в развитии растений. Сравнивать процессы роста и разви- тия растений. Соблюдать правила поведения в ка- бинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Животные. Размножение, рост, развитие. Методы изучения организмов: наб- лудение, измерение, экс- перимент	Урок 31. Индивидуальное развитие жи- вотных. Зародышевый период животных. Пери- од формирования и роста организма. Типы развития. Периоды зрелости и старости. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-трена-	Описывать периоды индивидуально- го развития животных. Выявлять особенности эмбриональ- ного развития животных. Сравнивать не прямое и прямое раз- витие, развитие с полным и

	жёр, электронное учебнику	тетрадь-практикум, приложение к	непол- ным превращением
--	---------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Распространение живого вещества в биосфере. Животные. Поведение и инстинкты. Движение растений	Урок 32. Расселение и распространение живых организмов. Расселение бактерий, грибов и растений. Расселение животных. Нерегулярные перемещения и миграции животных. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать различные способы расселения и распространения живых организмов. Выяснять особенности распространения растений. Объяснять способность к расселению и освоению новых территорий как общее свойство живых организмов. Понимать причины и значение миграций для животных. Прогнозировать последствия изменений в природе для распространения живых организмов
Растения. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Урок 33. Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Длина светового дня как предвестник изменения годовых температур, сигнальный фактор сезонных изменений в живой природе. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе. Состояние покоя или скрытой жизни у растений. Спячка, зимний сон у теплокровных животных. Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения и народные приметы, их практическое значение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь между длиной светового дня и приспособительными реакциями живых организмов. Обосновывать значение листопада, видоизменённых надземных и подземных побегов, корней для перенесения растениями неблагоприятных сезонных изменений; значение явлений анабиоза, зимнего сна у животных. Понимать практическое значение фенологических наблюдений. Наблюдать за сезонными изменениями в природе, описывать, делать выводы

Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов	Урок 34. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь дыхания, фотосинтеза и почвенного питания растений. Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ. Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма. Находить черты сходства в размножении и развитии растений, животных. Делать выводы о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира
	Урок 35. Итоговый контроль. Контроль и систематизация знаний о строении и жизнедеятельности живых организмов как целостных систем. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-экзаменатор	Сравнивать дыхание и фотосинтез, транспорт веществ у растений и животных, способы полового и бесполого размножения. Понимать сущность и значение опыления и оплодотворения растений. Обосновывать универсальность для всех живых организмов процессов дыхания, пищеварения, выделения, размножения, развития. Применять знания о процессах жизнедеятельности живых организмов в практических ситуациях

Разнообразие живых организмов. 7 класс (70 ч)		
Организация живой природы (5 ч)		
Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 1. Организм. Экосистемная организация жизни на Земле. Соподчинение живых систем и экосистем. Общие признаки живых организмов. Средообразующая роль живых организмов, методы их изучения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 8–9, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть основные уровни организации живой природы. Описывать общие признаки живых организмов. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Использовать различные источники информации для подготовки и обсуждения рефератов о разнообразии живых организмов, методах их изучения
Признаки вида	Урок 2. Вид. Организм и вид — различные уровни организации живой природы. Общие признаки особей одного вида. Популяция — часть вида. Значение объединения особей в популяции и виды. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 10–11, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выделять существенные признаки организма как живой системы; признаки, по которым особи объединяются в популяции и виды. Сравнивать организменный и популяционно-видовой уровни организации живой природы. Приводить примеры близких видов. Объяснять связи между особями одной популяции, делать выводы о значении внутрипопуляционных отношений для обеспечения целостности вида, его длительного существования

Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Урок 3. Природное сообщество. Природное сообщество как надвидовая живая система. Видовая структура сообщества. Роль доминирующих и средооб- разующих видов. Пространственная структура сообщества. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 12–13, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Называть естественные и искус- ственные природные сообщества родного края. Объяснять роль ярусности в ис- пользовании живыми организмами ресурсов среды обитания. Прогнозировать последствия ис- чезновения доминирующих и сре- дообразующих видов. Оценивать значение видового раз- нообразия. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки сообщений по теме урока
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие организмов	Урок 4. Разнообразие видов в сообществе. Цели и задачи, организация экскур- сии, правила поведения в природе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 12–15, тетрадь-тренажёр, тетрадь- практикум, электронное приложение к учебнику	Называть черты приспособленнос- ти растений к совместному сущест- вованию в сообществе. Определять растения одного и раз- ных видов. Работать в группе при проведении наблюдений и обсуждении резуль- татов. Фиксировать наблюдения в ходе экскурсии «Разнообразие видов в сообществе», делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе

Круговорот веществ и пре- вращения энергии. Экосис- тема. Пищевые связи в эко- системе	Урок 5. Экосистема. Взаимосвязь природного сообщества с неживой природой в процессе круго- ворота веществ. Экосистема и её ком- поненты. Пищевые связи организмов в экосистеме. Естественные и искус- ственные экосистемы, их значение для биосферы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 14–15, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Приводить примеры организмов производителей, потребителей и разрушителей органического веще- ства в экосистеме. Устанавливать взаимосвязь между живыми компонентами экосистемы и неживой природой. Сравнивать естественные и искус- ственные экосистемы. Составлять пищевые цепи. Называть компоненты экосистемы. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки сообщения о разнообразии экосистем в биосфере
Эволюция живой природы (4 ч)		
Ч. Дарвин — основополож- ник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Результаты эволюции: мно- гообразие видов, приспо- собленность организмов к среде обитания	Урок 6. Эволюционное учение. Ч. Дарвин — основатель учения об эволюции живой природы. Движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания и разно- образие видов — результат эволюции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 18–19, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Называть движущие силы и резуль- таты эволюции. Объяснять формирование приспособ- лений с позиций учения Дарвина. Использовать различные источники информации для подготовки обще- ния, презентации доклада о жизни и деятельности Ч. Дарвина, его путе- шествии
Система и эволюция орга- нического мира	Урок 7. Доказательства эволюции. Эволюция, выраженная в строении орга- низма. Картины прошлого в развитии зародыша. Реликты. Каменная лето- пись эволюции.	Приводить примеры реликтовых ви- дов животных и растений. Объяснять значение рудиментарных органов, реликтовых видов, сходство ранних этапов

		эмбрионального раз-
--	--	---------------------

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 20–21, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	вития животных и человека для до- казательства эволюции. Использовать информацию разнооб- разных источников для подготовки докладов
Система и эволюция орга- нического мира	Урок 8. История развития жизни на Земле. Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Историческое развитие живой природы: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 22–23, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Называть эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира. Характеризовать возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы
Многообразие растений и животных, принципы их классификации	Урок 9. Систематика растений и жи- вотных. Систематика организмов как раздел биологии. Основные систематические группы от царства до вида. Сравнение классификации животных и расте- ний. Название видов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 24–25, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Определять предмет изучения сис- тематики, естественной классифи- кации. Устанавливать соподчинённость основных систематических групп растений и животных. Обосновывать необходимость двой- ных латинских названий в ботани- ческой и зоологической классифи- кации. Характеризовать вклад К. Линнея в развитие биологической науки

Растения — производители органического вещества (22 ч)

Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции	Урок 10. Царство Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения. Основные признаки царства Растения. Разнообразие растений. Эволюция растений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 28–29, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять отличительные признаки представителей царства Растения. Называть и приводить примеры основных жизненных форм растений. Описывать основные этапы эволюции растений. Обосновывать роль растений в природе. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира
Водоросли. Разнообразие организмов	Урок 11. Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки. Водоросли — самые древние растения Земли. Характерные особенности строения водорослей. Особенности строения и разнообразие представителей отдела Зелёные водоросли. Отдел Бурые водоросли — типичные обитатели прибрежной зоны морей и океанов. Самые глубоководные растения — представители царства Багрянки. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 30–31, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные особенности состава и строения водорослей. Приводить примеры представителей подцарств Настоящие водоросли и Багрянки. Объяснять причины разнообразия водорослей с позиции знания о движущих силах эволюции. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей в связи с условиями обитания в водной среде

Водоросли. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 12. Изучение одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Изучение строения хламидомонады и хлореллы (одноклеточных водорослей), спирогиры и ламинарии (многоклеточных водорослей). Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 30–31, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Проводить наблюдение, используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы. Описывать и сравнивать представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей. Фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Водоросли. Значение растений в природе и жизни человека	Урок 13. Роль водорослей в водных экосистемах. Водоросли — основная часть планктона. Значение водорослей, обитающих на дне морских экосистем. Использование водорослей в практической деятельности человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 32–33, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона. Устанавливать причины сокращения водорослей в природе. Применять знания о разнообразии и значении водорослей в практических ситуациях, приводить примеры их использования человеком. Использовать информационные ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о практическом значении водорослей
Усложнение растений в процессе эволюции	Урок 14. Подцарство Высшие растения. Эволюция высших растений. Первые наземные растения — псилофиты. Общие черты строения высших растений.	Называть основные события в эволюции высших растений. Выявлять характерные черты псилофитов, прогрессивные признаки высших растений.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 34–35, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Сравнивать особенности строения водорослей и высших растений, делать выводы о связи их строения со средой обитания
Многообразие растений, принципы их классификации. Мхи	Урок 15. Отдел Моховидные. Общая характеристика отдела Моховидные. Разнообразие мхов — печёночники и листостебельные мхи. Особенности размножения мхов. Половое и бесполое поколения в цикле развития растений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать внешнее и внутреннее строение мхов, выделять их существенные особенности. Устанавливать взаимосвязь полового и бесполого поколений в жизненном цикле мхов. Делать выводы о связи особенностей строения и размножения мхов со средой обитания
Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 16. Изучение строения мхов. Строение кукушкина льна, сфагнума. Сравнение строения водорослей и мхов. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Выявлять особенности строения мхов на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Формулировать выводы о более высокой организации мхов по сравнению с водорослями. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Роль биологии в практической деятельности людей. Значение растений в природе и жизни человека	Урок 17. Роль мхов в образовании болотных экосистем. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Значение мхов в образовании торфа.	Выявлять характерные особенности сфагновых мхов. Сравнивать особенности строения кукушкина льна и сфагнума.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 38–39, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать роль сфагновых мхов в болотных экосистемах. Оценивать значение болотных экосистем для биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о значении и охране болот
Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 18. Папоротникообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Общая характеристика папоротникообразных. Папоротниковидные — живые ископаемые. Особенности строения папоротников. Отделы Хвощевидные и Плауновидные. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 40–41, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Определять представителей отделов Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные на натуральных объектах, рисунках. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о более прогрессивном строении папоротников. Устанавливать особенности строения и размножения папоротников, хвощей и плаунов в связи с их средой обитания. Фиксировать результаты наблюдений в виде схем и рисунков. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Значение растений в природе и жизни человека. Методы изучения организмов:	Урок 19. Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов. Древние вымершие папоротникообразные. Образование и	Описывать роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля. Приводить примеры

наблюдение, измере- ние, эксперимент	значение каменно- го угля. Разнообразии современных па-	папоротников, хвощей и плаунов, произрастающих
---	--	---

	поротников. Практическое значение папоротниковидных. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 42–43, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	на территории родного края; называть виды, нуждающиеся в охране. Обосновывать значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии папоротников, хвощей, плаунов. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 20. Отдел Голосеменные. Общие черты семенных растений. Эволюционные преимущества семенного размножения. Отличительные особенности голосеменных растений. Особенности строения и размножения голосеменных на примере сосны обыкновенной. Строение шишек и семян сосны обыкновенной. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 44–45, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Выявлять общие черты семенных растений. Объяснять преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 21. Разнообразие хвойных. Разнообразие хвойных. Изучение строения побегов и шишек хвойных растений. Хвойные растения как самая многочисленная группа современных голосеменных. Древние голосеменные — живые ископаемые. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 44–47, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Приводить примеры наиболее распространённых хвойных растений, реликтовых видов голосеменных. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Применять знания о строении и особенностях размножения голосеменных в практической деятельности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии голосеменных. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Значение растений в природе и жизни человека. Основные растительные сообщества	Урок 22. Роль голосеменных в экосистеме тайги. Лесообразующая роль голосеменных растений. Основные лесообразующие породы и их значение в природе и жизни человека. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Тайга — устойчивая экосистема. Значение хвойных лесов. Рациональное использование и охрана. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 48–49, тетрадь-тренажёр, электронное приложение	Сравнивать доминирующие виды темнохвойной и светлохвойной тайги. Прогнозировать последствия нарушения деятельности человека для развития экосистемы тайги. Оценивать значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы; важность природоохранной деятельности,

	к учебнику	сво- его участия в ней
--	------------	------------------------

Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения. Многообразие растений и животных, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 23. Отдел Покрытосеменные, или Цветковые. Покрытосеменные (Цветковые) растения — наиболее высокоорганизованная и разнообразная группа высших растений. Отличительные признаки покрытосеменных растений. Классы покрытосеменных, их происхождение. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 50–51, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Выявлять черты более высокой организации у покрытосеменных, чем у голосеменных. Называть и сравнивать представителей разных классов покрытосеменных растений. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения цветковых растений. Фиксировать результаты наблюдений в форме сравнительных таблиц в процессе лабораторной работы, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки реферата об исследованиях учёных-систематиков
Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 24. Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные. Отличительные признаки семейства Крестоцветные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение крестоцветных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.	Описывать отличительные признаки растений семейства Крестоцветные, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Крестоцветные по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе

		лабораторной и практической работ.
--	--	------------------------------------

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 52–53, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции крестоцветных. Фиксировать наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 25. Класс Двудольные. Семейство Бобовые. Отличительные признаки семейства Бобовые. Разнообразие видов. Жизненные формы растений семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение бобовых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 54–55, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать отличительные признаки растений семейства Бобовые, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Бобовые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Применять знания об эволюции бобовых в ситуациях повседневной жизни. Фиксировать наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

		НИСМ
--	--	------

Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения	Урок 26. Класс Двудольные. Семейство Паслёновые. Отличительные признаки семейства Паслёновые. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение паслёновых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 56–57, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать отличительные признаки растений семейства Паслёновые, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Паслёновые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы. Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции паслёновых. Фиксировать наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры	Урок 27. Класс Однодольные. Семейство Лилейные. Отличительные признаки семейства Лилейные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение лилейных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с.	Описывать отличительные признаки растений семейства Лилейные, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Лилейные по гербарным экземплярам, рисункам,

	58–59, тет- радь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
--	---	--

		Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры	Урок 28. Класс Однодольные. Семейство Злаки. Отличительные признаки семейства Злаки. Разнообразие видов. Жизненные формы семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение злаковых в природе и жизни человека, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 60–61, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать отличительные признаки растений семейства Злаки, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Злаки по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы. Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции злаковых. Фиксировать наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Значение растений в природе и жизни человека	Урок 29. Выращивание овощных растений в теплице. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в теплице. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 60–61, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное	Обосновывать условия выращивания растений в закрытом грунте. Применять методы наблюдения и измерения, сравнивать виды и сорта. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания растений.

	приложение к учебнику	
--	-----------------------	--

		Фиксировать результаты наблюдений во время экскурсии. Работать в группе при анализе и об- суждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в теплице
Значение растений в при- роде и жизни человека	Урок 30. Роль покрытосеменных в раз- витии земледелия. Основные направления земледелия. История развития земледелия. Пше- ница — основная зерновая культура. Твёрдая и мягкая, озимая и яровая формы пшеницы. Овощеводство. Сор- та и разновидности капусты. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 62–63, тет- радь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть основные культурные рас- тения различных семейств. Устанавливать отличительные осо- бенности твёрдой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновид- ностей капусты. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки и презентации учебных проектов о хлебных зерно- вых культурах, овощах
Растения — производители органического вещества. Разнообразие растений, их классифика- ции. Эволюция растений. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека.	Урок 31. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Растения — производители орга- нического вещества». Выявление уров- ня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 28–64, тет- радь-экзаменатор, электронное прило- жение к учебнику	Определять и классифицировать представителей царства Растения, приводить примеры цветковых рас- тений различных семейств. Описывать характерные особенности растений различных систематичес- ких групп. Устанавливать филогенетические связи между отделами растений, де- лать выводы об эволюции раститель- ного мира. Обосновывать роль мхов, папорот- ников, голосеменных и покрытосе-

		менных в естественных экосистемах. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли растений в экосистемах
Животные — потребители органического вещества (28 ч)		
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Урок 32. Царство Животные. Зоология — наука о животных, методы её изучения. Характерные признаки животных. Типы симметрии многоклеточных животных. Происхождение и развитие животного мира. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 66–67, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять отличительные признаки царства Животные. Описывать основные симметрии многоклеточных животных, наиболее значимые события в эволюции животного мира. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений и презентации учебных проектов о происхождении и развитии животного мира
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Урок 33. Подцарство Одноклеточные. Роль одноклеточных в экосистемах. Общие признаки представителей подцарства Одноклеточные. Характерные особенности подцарства Одноклеточные, или Простейшие, деление на типы. Тип Саркожгутиконосцы, роль его представителей в водных экосистемах. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 68–69, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы. Приводить примеры представителей типа. Распознавать представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям. Обосновывать роль простейших в экосистемах

	жение к учебнику	
--	------------------	--

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Урок 34. Подцарство Одноклеточные. Тип Споровики. Тип Инфузории. Тип Споровики: особенности строения, размножения в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории — наиболее сложноорганизованные простейшие, особенности их строения, образа жизни, размножения. Роль представителей типа Инфузории в экосистемах и жизни человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 68–71, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать и выявлять характерные признаки типов Споровики, Инфузории. Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Устанавливать взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни. Распознавать представителей типов Споровики и Инфузории на таблицах, фотографиях, микропрепаратах. Приводить доказательства более сложной организации инфузорий по сравнению с представителями других типов. Раскрывать роль простейших в экосистемах
Многообразие	Урок 35. Подцарство Многоклеточные.	Описывать основные признаки под-

животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложне- ние животных в процессе эволюции	Беспозвоночные животные. Характерные признаки подцарства Многоклеточные. Происхождение мно- гоклеточных, их разнообразие. Беспо- звоночные, их роль в экосистемах. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 72– 73, тетрадь-тренажёр, электронное прило- жение к учебнику	царства Многоклеточные. Называть представителей многокле- точных животных. Обосновывать выводы об усложне- нии живой природы в ходе эволю- ции. Выделять признаки наиболее веро- ятного предка многоклеточных бес- позвоночных. Раскрывать роль беспозвоночных в экосистемах
---	---	---

Разнообразие организмов. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации	Урок 36. Тип Кишечнополостные. Основные признаки кишечнополостных, среда их обитания. Гидра — типичный представитель типа. Разнообразие кишечнополостных. Роль в экосистемах, значение для человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 74–75, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные признаки типа Кишечнополостные. Приводить примеры представителей разных классов типа Кишечнополостные. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать признаки более высокой организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности гидры обыкновенной. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Урок 37. Тип Плоские черви. Характерные признаки типа Плоские черви. Разнообразие плоских червей, систематические группы. Особенности образа жизни, жизненный цикл представителей типа. Роль плоских червей в экосистемах. Соблюдение правил гигиены — основа профилактики гельминтозов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 76–77, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выделять характерные особенности типа Плоские черви. Распознавать представителей классов плоских червей по таблицам, рисункам, фотографиям. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения, образом жизни и средой обитания плоских червей. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами плоских

		червей.
--	--	---------

		Обосновывать вклад отечественных учёных в развитие паразитологии. Раскрывать роль плоских червей в экосистемах
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Урок 38. Тип Круглые черви. Характерные признаки типа Круглые черви. Нематода и аскарида — типичные представители типа. Разнообразие круглых червей, их роль в экосистемах. Меры борьбы и профилактика заражения паразитическими круглыми червями. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 80–81, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать характерные особенности типа Круглые черви. Устанавливать черты более высокой организации круглых червей по сравнению с плоскими — появление первичной полости тела. Распознавать представителей круглых червей, используя наглядные средства. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения, жизнедеятельности и средой обитания круглых червей. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами круглых червей
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Роль в природе и жизни человека	Урок 39. Тип Кольчатые черви. Роль червей в почвенных экосистемах. Характерные признаки представителей типа Кольчатые черви. Разнообразие, классификация. Класс Многощетинковые черви: типичные представители, основные признаки, образ жизни. Класс Малощетинковые черви; типич-	Выявлять черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями — наличие замкнутой кровеносной системы и вторичной полости тела. Распознавать и классифицировать представителей типа Кольчатые черви.

	ный представитель — дождевой червь. Внешнее строение дождевого червя. Класс Пиявки: основные признаки, об- раз жизни, типичные представители. Роль кольчатых червей в экосистемах и жизни человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 82–85, тетрадь-тренажёр, электронное прило- жение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь между строением и жизнедеятельностью дождевого червя с обитанием в почве. Сравнивать представителей разных классов кольчатых червей. Обосновывать значение дождевых червей в почвообразовании. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки учебных про- ектов о роли кольчатых червей в экосистемах и жизни человека
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложне- ние животных в процессе эволюции. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 40. Тип Моллюски. Характерные признаки представителей типа Моллюски. Прудовик обыкновен- ный, особенности строения. Разнообра- зие моллюсков, их классификация. Ха- рактерные признаки представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Роль моллюсков в экосис- темах и жизни человека. Усложнение организации моллюсков. Цели и зада- чи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 86–89, тет- радь-тренажёр, тетрадь- практикум, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные признаки типа Моллюски, приводить примеры его представителей. Распознавать, сравнивать и класси- фицировать представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Голово- ногие. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и образом жизни представителей типа Моллюски. Обосновывать роль моллюсков в водных экосистемах. Применять знания в процессе вы- полнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюде- ний, делать выводы. Соблюдать правила поведения в

		ка-бинете биологии, правила обра-щения с лабораторным оборудованием
--	--	---

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации	Урок 41. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Общая характеристика представителей типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак, особенности строения, образа жизни в связи с условиями обитания. Разнообразие ракообразных, их роль в экосистемах и жизни человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 90–93, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные признаки классов типа Членистоногие, черты более высокой организации по сравнению с кольчатыми червями. Определять представителей класса Ракообразные на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь строения речного рака с условиями среды его обитания. Описывать роль членистоногих в водных экосистемах и жизни человека. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии ракообразных
Многообразие животных,	Урок 42. Тип Членистоногие. Класс	Выявлять характерные признаки

их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Паукообразные. Характерные признаки класса Паукообразные. Паук-крестовик, особенности внешнего строения в связи с образом жизни и средой обитания. Разнообразие паукообразных, их роль в экосистемах. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	паукообразных. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, коллекциям, фотографиям. Распознавать ядовитых паукообразных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных с их хищным и паразитическим образом жизни. Объяснять необходимость мер профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.
---	--	---

		Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии паукообразных
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 43. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности строения. Среда жизни представителей класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Особенности внутреннего строения насекомых. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать характерные признаки внешнего и внутреннего строения представителей класса Насекомые. Устанавливать взаимосвязь строения насекомых с образом их жизни и средой обитания
Размножение, рост и развитие животных. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 44. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Размножение, развитие, разнообразие. Типы развития насекомых. Основные отличия насекомых разных отрядов. Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Охрана насекомых. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 96–99, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять черты более высокой организации насекомых по сравнению с представителями других классов в процессе выполнения лабораторной работы. Определять, сравнивать и классифицировать представителей различных отрядов класса Насекомые, используя коллекции, рисунки, фотографии. Устанавливать различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов на-

		СЕКТОМЫХ.
--	--	-----------

		Оценивать роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии насекомых, значении медоносной пчелы, тутового шелкопряда
Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции	Урок 45. Тип Хордовые. Прогрессивные признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Признаки прогрессивного развития строения хордовых. Ланцетник — представитель подтипа Бесчерепные. Общая характеристика подтипа Черепные, или Позвоночные. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 100–101, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать основные признаки типа Хордовые. Сравнивать особенности строения бесчерепных и позвоночных животных. Выявлять черты более высокой организации ланцетника по сравнению с беспозвоночными, позвоночных животных по сравнению с бесчерепными. Обосновывать выводы о родстве бесчерепных и позвоночных животных
Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 46. Надкласс Рыбы. Рыбы — древние позвоночные животные. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с приспособленностью к условиям водной среды. Цели и задачи, организация лабораторной работы по изучению внешнего и внутреннего строения рыбы.	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения рыб. Выявлять черты приспособленности к обитанию в водной среде. Обосновывать роль представителей надкласса в водных экосистемах. Изучать внешнее и внутреннее строение на основе наблюдений в процессе выполнения лабораторной работы.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 47. Класс Хрящевые рыбы. Характерные признаки класса Хрящевые рыбы. Подклассы Пластинжаберные, Химеровые. Роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, их охрана. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 104–105, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать внешнее и внутреннее строение рыб в связи с жизнью в водной среде. Выявлять признаки более низкой организации хрящевых рыб по сравнению с костными. Распознавать и классифицировать представителей хрящевых рыб по таблицам, рисункам, фотографиям. Наблюдать и описывать поведение рыб. Обосновывать роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, необходимость их охраны
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 48. Класс Костные рыбы. Характерные признаки класса Костные рыбы. Подклассы Лопастепёрые (двоякодышащие, кистепёрые), Лучепёрые. Разнообразие лучепёрых рыб в природе и жизни человека. Охраняемые виды рыб. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 106–107, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать основные признаки класса Костные рыбы. Определять и сравнивать представителей костных рыб по таблицам, рисункам, фотографиям, влажным препаратам. Выявлять черты более высокой организации костных рыб по сравнению с хрящевыми, лучепёрых по сравнению с лопастепёрыми.

		Объяснять причины разнообразия рыб с позиции знаний о движущих силах эволюции. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о многообразии костных рыб, охране редких видов
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека	Урок 49. Класс Земноводные. Характерные признаки класса Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных по сравнению с рыбами. Особенности процессов размножения, развития и происхождения земноводных. Разнообразие земноводных. Роль земноводных в экосистемах. Охраняемые виды. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 108–111, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения земноводных. Выявлять прогрессивные признаки в строении систем органов земноводных по сравнению с рыбами. Определять и классифицировать представителей земноводных по таблицам, фотографиям, рисункам, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и размножения земноводных с условиями их обитания. Наблюдать стадии индивидуального развития лягушки. Фиксировать результаты

		наблюде- ний, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии земно- водных
--	--	--

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 50. Класс Пресмыкающиеся. Характерные признаки класса Пресмыкающиеся. Особенности размножения и развития. Происхождение пресмыкающихся, разнообразие, классификация. Роль пресмыкающихся в экосистемах и жизни человека. Охраняемые виды. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 112–115, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать общие признаки класса Пресмыкающиеся. Определять и классифицировать пресмыкающихся по натуральным объектам, рисункам, фотографиям. Сравнивать пресмыкающихся и земноводных, делать выводы о причинах их сходства и различия. Устанавливать черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Приводить примеры представителей разных отрядов пресмыкающихся
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 51. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Изучение особенностей внешнего строения. Цель, задачи, организация лабораторной работы. Внутреннее строение птиц. Черты прогрессивной организации птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 116–117, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать особенности внешнего строения птиц в процессе выполнения лабораторной работы. Распознавать птиц в природе, а также на таблицах, рисунках, фотографиях. Сравнивать строение птиц и пресмыкающихся, делать выводы о происхождении птиц. Устанавливать связь внешнего и внутреннего строения птиц с их приспособленностью к полёту. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в

		ка- бинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.
--	--	--

		Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о разнообразии птиц
Влияние экологических факторов на организмы. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 52. Птицы наземных и водных экосистем. Основные экологические группы: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы водоёмов и побережий. Характерные особенности внешнего строения и образа жизни птиц в связи со средой обитания. Охраняемые виды птиц. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 120–121, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать особенности строения и образа жизни птиц в связи с жизнью в определённых экосистемах. Обосновывать необходимость охраны птиц наземных и водных экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии экологических групп птиц
Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Размножение, рост и развитие животных	Урок 53. Класс Млекопитающие. Основные признаки класса. Особенности внешнего строения. Внутреннее строение млекопитающих. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 122–124, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать основные признаки млекопитающих. Распознавать и классифицировать конкретных представителей класса на рисунках, фотографиях, таблицах. Сравнивать млекопитающих с пресмыкающимися, делать выводы о происхождении млекопитающих, более высоком уровне их организации. Объяснять причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих

Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных	Урок 54. Особенности размножения и развития млекопитающих. Первозвери и звери. Низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери. Отряд Приматы. Особенности размножения и развития плацентарных млекопитающих. Происхождение млекопитающих. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 124–125, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Сравнивать особенности размножения представителей первозверей и зверей, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о первозверях, разнообразии сумчатых и плацентарных млекопитающих
Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 55. Млекопитающие различных экосистем. Роль млекопитающих в экосистемах. Млекопитающие леса, открытых пространств, водных экосистем, почвы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 126–127, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать характерные особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни млекопитающих различных экосистем. Приводить примеры представителей млекопитающих различных экосистем, редких и исчезающих видов. Определять представителей млекопитающих различных экосистем, используя натуральные объекты, рисунки, фотографии. Обосновывать необходимость охраны редких видов млекопитающих и экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии экологических групп млекопитающих

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Приспособления к различным средам обитания. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Урок 56. Млекопитающие родного края. Цели и задачи, организация экскурсии в краеведческий музей. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть млекопитающих разных экосистем родного края. Описывать черты приспособленности млекопитающих к жизни в разных экосистемах. Выявлять черты различия млекопитающих разных экологических групп. Обосновывать необходимость сохранения лесов как местообитания многих животных. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в музее
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Урок 57. Роль птиц и млекопитающих в жизни человека. История одомашнивания животных человеком. Животноводство, основные направления: скотоводство, овцеводство, свиноводство, коневодство, звероводство, птицеводство. Основные породы домашних животных. Предки домашних животных. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Оценивать значение птиц и млекопитающих в жизни и хозяйственной деятельности человека. Называть предков домашних птиц и млекопитающих, их основные породы

Многообразие животных. Принципы их классификации. Эволюция животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 58. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Животные — потребители органического вещества». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, тетрадь-экс- менатор, электронное приложение к учебнику	Выявлять характерные особенности животных разных типов и классов. Устанавливать взаимосвязи строения и образа жизни животных с условиями среды обитания. Классифицировать представителей царства Животные. Устанавливать филогенетические связи между основными типами животных. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии животных и их роли в экосистемах
Бактерии, грибы — разрушители органического вещества. Лишайники (4 ч)		
Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	Урок 59. Царство Бактерии. Характерные признаки царства Бактерии. Разнообразие бактерий. Строение и размножение. Средообразующая роль бактерий в биосфере. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 132–133, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать характерные признаки бактерий. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий — возбудителей заболеваний человека. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, деятельности человека. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями

Грибы. Многообразие грибов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 60. Царство Грибы. Общая характеристика грибов. Признаки сходства и различия с растениями и животными. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза — симбиоз мицелия с корнями высших растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 134–137, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать признаки одноклеточных и многоклеточных грибов. Сравнивать особенности строения грибов с особенностями строения растений и животных. Устанавливать связь строения вегетативного тела гриба со способом его питания. Объяснять средообразующую роль грибов в природе. Фиксировать наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 61. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные, условносъедобные и ядовитые грибы. Отличительные особенности экологических групп грибов. Грибы-паразиты. Средообразующая роль грибов. Определение съедобных и ядовитых грибов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 134–135, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать признаки грибов различных экологических групп. Распознавать и классифицировать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям. Оценивать роль грибов в экосистемах. Соблюдать правила сборки плодовых тел шляпочных грибов. Осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами

Лишайники. Принципы их классификации. Роль лишайников в природе и жизни человека	Урок 62. Лишайники. Лишайники — симбиотические организмы. Особенности строения, размножения и роста лишайников. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах. Лишайники — индикаторы загрязнения среды. Средообразующая роль лишайников. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 138–139, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников; условия их обитания; основные компоненты лишайника как симбиотического организма. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники. Раскрывать роль лишайников в экосистемах. Использовать электронные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии лишайников и лишеноиндикации
Биоразнообразие (5 ч)		
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 63. Видовое разнообразие. Биологическое разнообразие, его компоненты. Видовое разнообразие — результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в процессе антропогенной деятельности. Устойчивость экосистем. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 142–143, электронное приложение к учебнику	Называть и определять исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях. Оценивать значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы. Устанавливать причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека. Прогнозировать последствия сокращения видового разнообразия для целостности биосферы

Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах	Урок 64. Экосистемное разнообразие и деятельность человека. Экосистемное разнообразие. Лесные и степные экосистемы. Сокращение разнообразия лесных экосистем, преобразование степных экосистем. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 144–145, электронное приложение к учебнику	Описывать естественные и искусственные экосистемы, лесные и степные экосистемы. Объяснять причины сокращения экосистем лесов и степей. Прогнозировать последствия сокращения естественных экосистем для биосферы
Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 65. Пути сохранения биоразнообразия. Пути сохранения видового разнообразия. Красные книги. Заповедники — эталоны дикой природы, их роль в сохранении видового и экосистемного разнообразия. Меры охраны экосистемного разнообразия. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 148–149, электронное приложение к учебнику	Называть и определять некоторые редкие и исчезающие виды, включённые в федеральную и региональную Красные книги, по рисункам, фотографиям. Знать наиболее известные особо охраняемые природные территории (ООПТ) России и своего края. Оценивать значение Красных книг и ООПТ. Объяснять роль биосферных заповедников. Прогнозировать последствия сокращения численности популяций редких видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о сохранении видового и экосистемного разнообразия

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 66. Разнообразие птиц леса родного края. Цель, задачи и организация экскурсии. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 144–145, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и определять птиц, обитающих на территории родного края. Описывать черты приспособленности птиц к жизни в разных ярусах леса. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
	Урок 67. Итоговый контроль. Контроль и систематизация знаний по разделу биологии 7 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Называть и характеризовать органы и системы органов растительного и животного организмов. Объяснять роль представителей различных царств живой природы в природных сообществах и биосфере в целом. Определять средообразующую роль представителей различных царств. Излагать собственную точку зрения на способы сохранения биоразнообразия
Резерв: 3 ч		

Человек. Культура здоровья. 8 класс (70 ч)

Введение (2 ч)

Общие сведения об организ- ме человека. Место челове- ка в системе органического мира. Методы изучения ор- ганизма человека	Урок 1. Науки об организме человека. Структура и содержание учебника. На- уки о строении и функциях организма: анатомия, физиология, цитология, гис- тология, генетика, гигиена, экология человека. Медицина. Методы современ- ной медицины. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 8–9, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Объяснять значение наук для сохра- нения и поддержания здоровья чело- века. Характеризовать основные методы медицины. Описывать вклад ведущих зарубеж- ных и отечественных учёных в раз- витие наук об организме человека, медицины. Использовать различные источники информации для подготовки и пре- зентации проектов о методах совре- менной медицины
Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно- ги- гиенических норм и правил здорового образа жизни. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 2. Культура здоровья — основа полноценной жизни. Развитие представлений о культуре здоровья. Здоровье — состояние орга- низма. Типы здоровья. Здоровье и культура поведения. Цели и задачи, ор- ганизация самонаблюдений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 10–11, тет- радь-тренажёр, тетрадь- практикум, электронное приложение к учебнику	Характеризовать основные типы здоровья человека. Выполнять правила поведения, направленные на сохранение и под- держание здоровья человека. Проводить самонаблюдения: «Опре- деление оптимального веса», «Ис- следование ногтей». Анализировать и делать выводы по результатам самонаблюдений. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья и культуры поведения

Наследственность, среда и образ жизни — факторы здоровья (7 ч)

» ∞

Строение организма человека: клетки, ткани, органы

Урок 3. Клетка — структурная единица организма.

Химический состав клетки, строение клетки: мембрана, цитоплазма, эндо-плазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, ядро.

Ресурсы урока: учебник, с. 14–15, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Называть основные структурные компоненты клетки.

Описывать строение и функции клеточных компонентов.

Определять основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения.

Объяснять взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов.

Формулировать выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на клеточном уровне.

Использовать ресурсы электронного приложения для иллюстрации

		материалов по теме урока
Размножение и развитие. Половые клетки. Оплодотворение	Урок 4. Соматические и половые клетки. Деление клеток. Набор хромосом соматических и половых клеток. Деление соматических клеток. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 16–17, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать стадии митоза и мейоза. Описывать основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток. Сравнивать половые и соматические клетки, процессы митоза и мейоза, их значение.

		Раскрывать биологический смысл митоза и мейоза. Формировать представление о материальных основах наследственности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о митозе и мейозе
Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Урок 5. Наследственность и здоровье. Гены и хромосомы. Генотип. Фенотип. Наследование признаков организма. Доминантные и рецессивные признаки. Характер наследования. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 18–19, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать доминантные и рецессивные признаки человека. Раскрывать характерные закономерности наследования основных признаков человека. Объяснять связь генов и хромосом. Аргументировать представления о наследственной информации как общем свойстве всех живых организмов. Находить необходимую информацию в электронном приложении для подготовки сообщения о доминантных и рецессивных признаках
Наследственная и ненаследственная изменчивость	Урок 6. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость, её виды: мутационная изменчивость, причины мутаций, их биологическое значение; комбинативная изменчивость, её биологическое значение. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции.	Характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры мутаций и модификаций. Описывать основные методы изучения изменчивости человека, значение разных видов изменчивости. Объяснять причины

	Методы изучения изменчивости.	наследственной (мутационной и комбинативной)
--	-------------------------------	--

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 20–21, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	и ненаследственной изменчивости. Использовать информационные ре- сурсы, в том числе электронного приложения, для подготовки сооб- щения о биологическом значении мутаций
Наследственные заболева- ния	Урок 7. Наследственные болезни. Ме- дико-генетическое консультирование. Наследственные заболевания, их при- чины. Общая характеристика генети- ческих заболеваний. Общая характе- ристика хромосомных болезней. Наследственная предрасположенность к некоторым заболеваниям. Роль ме- дико-генетического консультирования в диагностике наследственных анома- лий. Основные методы исследования. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 22–23, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Характеризовать основные заболе- вания, связанные с изменениями ге- нов, структуры и числа хромосом у человека. Описывать роль медико-генетичес- кого консультирования в диагности- ке аномалий у человека. Развивать представления о наслед- ственной изменчивости. Объяснять наследственную предрас- положенность к отдельным заболе- ваниям. Характеризовать методы исследова- ния наследственных болезней. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки и презента- ции проекта о медико-генетическом консультировании
Человек и окружающая среда. Природная и соци- альная среда обитания че- ловека. Защита среды оби- тания	Урок 8. Факторы окружающей среды и здоровье. Связь природы и здоровья человека. Среда обитания человека: природная, социальная. Экологические факторы,	Называть экологические факторы и иллюстрировать их примерами. Классифицировать

человека. Методы		экологические факторы, конкретизировать их при- мерами.
------------------	--	--

изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	их классификация. Воздействие абиотических факторов на человека. Биотические, антропогенные факторы, их влияние на здоровье человека. Цели и задачи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 24–25, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Объяснять влияние состояния природной среды на здоровье человека. Выполнять практическую работу «Состав домашней аптечки». Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о связи здоровья человека со средой обитания
Здоровый образ жизни. Укрепление здоровья: ауто-тренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	Урок 9. Образ жизни и здоровье. Здоровье и образ жизни: здоровый, рискованный. Вредные привычки. Главные условия здорового образа жизни. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 26–27, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Называть основные условия, влияющие на здоровье человека, условия здорового образа жизни. Объяснять и прогнозировать влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние организма человека. Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни.

		Действовать в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих в ситуациях выбора и принятия решений. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о главных факторах сохранения здоровья
Целостность организма человека — основа его жизнедеятельности (7 ч)		
Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 10. Компоненты организма человека. Ткани организма человека. Основные типы: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Органы и системы органов. Анатомо-физиологические системы человека, их функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 30–31, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Характеризовать типы тканей человека и иллюстрировать их примерами. Различать и сравнивать ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций, тканей, органов и систем органов человека. Определять ткани в процессе лабораторной работы «Ткани организма человека». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система	Урок 11. Строение и принципы работы нервной системы. Значение нервной системы в координации деятельности организма. Нейрон, его строение. Нервные волокна. Функции нейрона. Выделение частей нервной системы: по расположению — центральная и периферическая, по функциям — соматическая и вегетативная. Развитие нервной системы в онтогенезе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 32–33, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы вегетативной нервной системы. Описывать строение нервной клетки, функции, выполняемые разными частями и отделами нервной системы. Сравнивать и различать части нервной системы по расположению, функциям. Обосновывать представление о развитии нервной системы в онтогенезе
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекс и рефлекторная дуга	Урок 12. Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция. Рефлекс, рефлекторная дуга. Элементы рефлекторной дуги. Прямая и обратная связь. Виды рефлексов. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 34–35, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов. Приводить примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию. Описывать вклад И.П. Павлова в развитие отечественной науки. Сравнивать нервную и гуморальную регуляцию. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о научной деятельности И.П. Павлова

Внутренняя среда организма, значение её постоянства	Урок 13. Внутренняя среда организма — основа его целостности. Кровь. Жидкая внутренняя среда организма, её роль в поддержании гомеостаза. Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Состав и функции крови. Эритроциты: строение и функции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови. Описывать химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма. Объяснять взаимосвязь формы и строения эритроцитов с их функциями
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 14. Форменные элементы крови. Кроветворение. Особенности строения лейкоцитов. Открытие И.И. Мечниковым фагоцитоза. Особенности строения и функции лимфоцитов. Тромбоциты, их функции, механизм свёртывания крови. Функции крови. Кроветворение. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 37–39, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть основные форменные элементы крови, кроветворные органы. Объяснять особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свёртывания крови. Подготавливать материалы для презентации доклада о вкладе И.И. Мечникова в развитие отечественной науки. Выполнять лабораторную работу «Строение крови лягушки и человека», практическую работу «Изучение результатов анализа крови». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

		Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции	Урок 15. Иммунитет. Иммунитет, строение и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Иммунодефицит человека. ВИЧ. Профилактика заболевания. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 40–41, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать виды иммунитета, влияющие на иммунитет факторы, способы заражения ВИЧ. Описывать характерные особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета, меры по профилактике заражения ВИЧ. Проявлять отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ-инфицированным людям. Находить необходимую информацию по теме, используя дополнительные информационные ресурсы
Группы крови. Переливание крови. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки	Урок 16. Иммунология и здоровье. Иммунология как наука, вклад учёных в её развитие. Искусственный иммунитет, его виды. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 42–43, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Характеризовать виды естественного и искусственного иммунитета. Описывать особенности процесса переливания крови, вклад учёных в развитие иммунологии. Объяснять значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока

Опорно-двигательная система и здоровье (7 ч)

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 17. Значение опорно-двигательной системы. Особенности строения и функции опорно-двигательной системы. Химический состав костей. Строение и форма костей. Рост костей в длину и ширину. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 46–47, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть части опорно-двигательной системы, структурные компоненты костей, их виды. Описывать особенности химического состава костей. Объяснять причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями. Выполнять лабораторную работу «Химический состав костей». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Отрабатывать навыки ведения эксперимента. Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о вкладе Н.И. Пирогова в развитие отечественной науки
Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение,	Урок 18. Общее строение скелета. Осевого скелет. Осевого скелет человека, его компоненты, особенности строения. Скелет головы. Соединение костей мозгового и лицевого отделов.	Характеризовать части скелета человека и входящие в их состав кости, отделы позвоночника. Описывать особенности соединения костей черепа и позвоночника человека.

измерение, эксперимент	Позвоночник —	
------------------------	---------------	--

	основа скелета туловища. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Цели и задачи, организация самонаблюдения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 48–49, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Сравнивать скелет человека и млекопитающих животных. Объяснять взаимосвязь строения костей с их функциями. Проводить самонаблюдение «Определение гибкости позвоночника». Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщения о результатах самонаблюдения
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 19. Добавочный скелет. Соединение костей. Состав скелета верхней конечности. Строение и функции плечевого пояса, руки. Состав скелета нижней конечности. Строение и функции тазового пояса, ноги. Виды соединения костей. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 50–51, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Характеризовать компоненты добавочного скелета человека, виды соединения костей. Описывать особенности строения поясов конечностей, свободных конечностей. Объяснять взаимосвязь между типами соединения костей и выполняемыми функциями. Выполнять лабораторную работу «Строение и функции суставов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Отрабатывать навыки ведения наблюдений

Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 20. Мышечная система. Строение и функции мышц. Функции мышечной системы. Строение скелетной мышцы. Группы мышц, их функции. Особенности работы мышечной системы. Утомление мышц. Регуляция деятельности мышц. Цели и задачи, организация лабораторной работы и самонаблюдений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 52–53, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть структурные компоненты мышц, виды мышц. Описывать особенности работы мышечной системы. Объяснять механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок, используя свой опыт (наблюдения). Обосновывать роль соблюдения правил гигиены физического труда в жизни человека. Выполнять лабораторную работу «Утомление мышц». Проводить самонаблюдения «Оптимальные условия для отдыха мышц», «Выявление снабжения кровью работающих мышц». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Развивать умения наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о
---	---	---

		результатах самонаблюдения
--	--	----------------------------

Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культурных трудов для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 21. Основные группы скелетных мышц. Особенности скелетных мышц. Мышцы головы и шеи, особенности прикрепления, функции. Мышцы туловища, функции. Цели и задачи, организация самонаблюдения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 54–55, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть основные группы мышц, описывать их работу. Сравнивать и различать строение и функции скелетных мышц. Объяснять взаимосвязь между строением мышц и выполняемыми ими функциями, механизмы регуляции работы скелетных мышц. Находить и систематизировать информацию о роли физических нагрузок в укреплении организма. Проводить самонаблюдение «Координация работы мышц». Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения
Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 22. Осанка. Первая помощь при травмах скелета. Осанка. Причины нарушения осанки, гигиенические условия формирования правильной осанки. Плоскостопие, причины появления и меры предупреждения плоскостопия. Растяжение связок. Вывихи и переломы, оказание первой доврачебной помощи. Цели и задачи, организация самонаблюдения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 56–57, тетрадь-практикум, электронное	Называть условия формирования правильной осанки. Объяснять причины нарушения осанки и формирования плоскостопия. Описывать основные травмы скелета. Оказывать доврачебную помощь при переломах, вывихах и растяжениях. Проводить самонаблюдение «Выявление плоскостопия». Использовать информационные ресурсы, в том числе

	приложе- ние к учебнику	электронное
--	-------------------------	-------------

		приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения. Использовать информационные ресурсы для подготовки реферата о способах оказания доврачебной помощи при травмах скелета
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	Урок 23. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний о скелете и мышцах человека как едином опорно-двигательном аппарате. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 58, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Характеризовать компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц. Распознавать части скелета, группы мышц, типы соединения костей на таблицах, моделях. Описывать функции опорно-двигательной системы в целом и её компонентов. Объяснять значение двигательной активности, сбалансированного питания для роста и развития опорно-двигательного аппарата. Устанавливать взаимосвязь строения с выполняемыми функциями при рассмотрении костей, суставов, мышц. Оценивать состояние осанки, выявлять плоскостопие на основе результатов самонаблюдений. Оказывать первую доврачебную

		помощь при травмах скелета, ра- ботать в группе
--	--	--

Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)

Кровеносная система	Урок 24. Строение сердечно-сосудистой системы. Роль сердечно-сосудистой системы в организме человека. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов, их строение. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 60–61, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть структурные компоненты сердца, виды сосудов. Сравнивать и описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения. Объяснять взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщения по теме урока
Строение и работа сердца. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 25. Работа сердца. Автоматия сердца. Условия её обеспечения. Сердечный цикл, его фазы. Система коронарных сосудов. Сердечный выброс. Тоны сердца. Электрические явления в сердце. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 62–63, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть фазы сердечного цикла. Объяснять механизм протекания сердечного цикла, явление автоматии сердца. Работать с различными источниками информации. Выполнять лабораторную работу «Саморегуляция сердечной деятельности». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Кровяное давление и пульс	Урок 26. Движение крови по сосудам. Движущая сила кровотока. Скорость кровотока. Кровяное давление, значение его измерения. Пульс. Особенности движения крови по венам. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 64–65, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть показатели скорости кровотока в разных сосудах, основные заболевания сердечно-сосудистой системы. Описывать особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам. Характеризовать меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Уметь подсчитывать пульс, измерять артериальное давление. Соблюдать гигиенические правила, направленные на предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Урок 27. Регуляция кровообращения. Нервная регуляция кровообращения, общая и местная. Сердечно-сосудистые рефлексы. Иннервация сердца. Гуморальная регуляция. Влияние факторов окружающей среды на сердечно-сосудистую систему. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 66–67, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения. Объяснять приспособительные особенности работы сердца в различных экологических условиях, последствия влияния алкоголя, никотина на сердечно-сосудистую систему. Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний»

Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 28. Первая помощь при обмороках и кровотечениях. Значение первой доврачебной помощи при обмороках и кровотечениях. Обморок, вызывающие его причины. Оказание первой помощи. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечений. Доврачебная помощь при кровотечениях. Цели и задачи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 68–69, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать кровотечения разных видов. Объяснять причины обмороков, кровотечений. Определять виды кровотечений по таблицам, рисункам, материалам электронного приложения. Применять знания и опыт деятельности при оказании первой помощи при обмороках, повреждениях сосудов. Выполнять практическую работу «Приёмы остановки артериального кровотечения». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для отработки навыков оказания доврачебной помощи.
Лимфатическая система	Урок 29. Лимфатическая система. Значение и строение лимфатической системы. Особенности строения капилляров и сосудов в связи с выполняемыми	Называть структурные компоненты лимфатической системы. Описывать и объяснять роль лимфатической системы в организме

	ми функциями. Лимфатические узлы и протоки, их функции в организме человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 70–71, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	человека, её связь с формированием иммунитета, особенности движения лимфы по лимфатическим сосудам. Сравнивать состав лимфы и плазмы, их значение
Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания	Урок 30. Строение и функции органов дыхания. Компоненты дыхания, его роль в жизнедеятельности организма. Верхние дыхательные пути, строение и функции. Нижние дыхательные пути, строение и функции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 71–72, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть органы дыхания, выполняемые ими функции. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ. Распознавать органы дыхательной системы на таблицах, иллюстративном материале учебника, электронного приложения
Газообмен в лёгких и тканях	Урок 31. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких. Механизмы вдоха и выдоха. Лёгочные объёмы дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение. Общая ёмкость. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 74–75, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать и сравнивать механизмы вдоха и выдоха. Объяснять механизмы вдоха и выдоха. Определять лёгочные объёмы, жизненную ёмкость лёгких. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта, о значении

		физической активности, занятий спортом для увеличения жизненной ёмкости лёгких
--	--	---

Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 32. Регуляция дыхания. Регуляция дыхания, её значение для жизнедеятельности организма. Нервная регуляция, дыхательный центр. Кашель и чихание – защитные дыхательные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 76–77, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать и объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания, роль кашля и чихания как защитных рефлексов. Выполнять лабораторную работу «Функциональные возможности дыхательной системы». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 33. Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания. Основные источники загрязнения воздуха, последствия его воздействия на организм человека. Заболевания дыхательной системы, их профилактики. Курение — фактор риска для органов дыхания. Первая доврачебная помощь при нарушениях дыхания. Приёмы искусственного восстановления дыхания. Цели и задачи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 78–79, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть основные источники загрязнения воздуха, наиболее опасные болезни дыхательной системы. Объяснять необходимость проветривания помещений, последствия загрязнения воздуха для организма человека. Владеть основными приёмами оказания первой помощи при нарушениях дыхания. Прогнозировать последствия курения для функционирования органов дыхательной системы. Изучать аннотации к лекарственным препаратам от кашля в ходе выполнения практической работы «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля».

		Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта «О вреде курения»
Кровеносная система. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Ин-	Урок 34. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная, лимфатическая и дыхательная системы». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 59–79, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть органы сердечно-сосудистой, лимфатической, дыхательной систем и выполняемые ими функции, фазы сердечного цикла, показатели скорости кровотока в разных сосудах. Описывать и объяснять основные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, их причины, механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания и кровообращения, протекания сердечного цикла, вдоха и выдоха, кровообращения и дыхания. Прогнозировать последствия загрязнения воздуха, влияние алкогольных напитков, курения на органы дыхания и кровообращения. Демонстрировать владение основными приёмами оказания первой помощи при кровотечениях, нарушениях дыхания. Распознавать органы изученных

фекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения		систем на таблицах, рисунках, дру- гих средствах обучения
---	--	--

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен	Урок 35. Обмен веществ. Питание. Пищеварение. Обмен веществ — основной признак живых организмов. Особенности обмена веществ. Этапы пищеварения. Пластический, энергетический обмен веществ. Роль белковой пищи в жизнедеятельности организма. Роль ферментов в процессах обмена веществ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 80–81, электронное приложение к учебнику	Называть этапы пищеварения, обмена веществ. Описывать и объяснять процессы, протекающие в ходе обмена веществ, связь белкового, углеводного, жирового обменов, роль ферментов в реакциях обмена. Прогнозировать последствия дефицита белков в пище для здоровья человека. Извлекать дополнительную информацию о закономерностях обмена веществ из различных источников. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Обмен веществ — основной признак живых организмов»
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система	Урок 36. Органы пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительной системы. Строение ротовой полости. Особенности строения стенки пищеварительного канала. Компоненты пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительных желёз. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 82–83, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении. Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы. Подготавливать сообщения о результатах воздействия факторов среды на пищеварительную систему.

		Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для объяснения строения и функций органов пищеварения
Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 37. Пищеварение в полости рта. Вкусовые ощущения, их влияние на пищеварение. Слюнные железы, их значение. Расщепление веществ в ротовой полости. Зубы, их виды, строение, функции. Жевание и глотание. Уход за зубами, гигиена полости рта. Кариес, причины его появления. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 84–85, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами. Объяснять особенности пищеварения в полости рта, необходимость соблюдения правил личной гигиены. Выполнять лабораторную работу «Расщепление веществ в ротовой полости». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	Урок 38. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Строение и функции желудка. Компоненты желудочного сока, их роль в пищеварении. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочного сока, желчи в пищеварительном процессе. Некоторые правила гигиены органов пищева-	Называть основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи. Объяснять процесс пищеварения в желудке, двенадцатиперстной кишке, роль рвотного рефлекса для организма, необходимость употребления свежей, качественной пищи, сбалансированного питания, соблюдения

	варения.	правил гигиены во время приёма пи- щи.
--	----------	--

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 86–87, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Использовать различные виды информационных ресурсов для изучения процесса пищеварения
Пищеварение	Урок 39. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Барьерная роль печени. Особенности строения и функций тонкого кишечника. Ферментативное расщепление, всасывание. Процессы, протекающие в толстом кишечнике. Роль аппендикса в жизнедеятельности человека, опасность его воспаления для организма. Барьерная роль печени в процессах пищеварения и обмена веществ. Значение бактериальной флоры кишечника для здоровья человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 88–89, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть отделы кишечника, симптомы аппендицита. Объяснять особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени, взаимосвязь строения и функций стенки тонкого кишечника. Прогнозировать последствия нарушения бактериальной флоры кишечника, несоблюдения правил гигиены органов пищеварения. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли печени в организме человека
Питание. Пищеварение	Урок 40. Регуляция пищеварения. Методы исследования пищеварительной системы. Сущность и значение работ И.П. Павлова. Нервная, гуморальная регуляция пищеварения. Ощущения, связанные с потребностью в пище. Анатомо-физиологическое обоснование влияния эмоционального состояния на пищеварение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 90–91, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать основные методы исследования пищеварительной системы. Объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции процессов пищеварения. Прогнозировать влияние культуры питания, положительного эмоционального состояния на процесс пищеварения. Использовать информационные ресурсы

		сурсы для подготовки и презентации проекта о сущности и значении опытов И.П. Павлова, связанных с изучением процесса пищеварения
Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров	Урок 41. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмены веществ. Роль белков, жиров, углеводов в обмене веществ. Роль воды и минеральных солей в обмене веществ. Значение сбалансированного питания для жизнедеятельности организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 92–93, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества. Объяснять роль белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей в обмене веществ. Прогнозировать последствия нарушения полноценного, сбалансированного питания для организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о вкусной и здоровой пище, рациональном питании
Витамины	Урок 42. Витамины и их значение для организма. Витамины — незаменимые компоненты пищи. Роль витаминов в обмене веществ. Группы витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, симптомы и последствия, их предупреждение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть группы витаминов, продукты, в которых они содержатся. Описывать значение конкретных витаминов для нормального роста и развития организма, симптомы гиповитаминоза и авитаминоза. Объяснять и прогнозировать последствия гиповитаминоза и авитаминоза. Находить информацию, используя различные ресурсы, и подготавливать учебные проекты, сообщения о роли витаминов в жизнедеятельности

		организма
--	--	-----------

Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 43. Культура питания. Особенности ности питания детей и подростков. Культура питания, её составляющие. Рациональное питание. Режим питания. Калорийность пищи. Правила питания детей и подростков. Цели и задачи, организация практической работы и самонаблюдения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 96–97, тет-радъ-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть среднесуточные энергетические затраты, правила питания детей и подростков. Описывать и составлять суточный рацион питания. Объяснять важность сбалансированного питания для здоровья человека. Извлекать необходимую информацию о рациональном питании из различных информационных источников. Выполнять практическую работу «Составление суточного пищевого рациона». Проводить самонаблюдение «Определение достаточности питательных веществ». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения
--	--	---

		в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения
--	--	--

Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 44. Пищевые отравления и их предупреждение. Общая характеристика пищевых отравлений. Пищевые отравления немикробной, микробной природы. Острые кишечные отравления. Нарушения пищеварения при глистных заболеваниях. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. Цели и задачи, организация практической работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 98–99, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать основные виды пищевых отравлений, симптомы и меры по их профилактике. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях. Объяснять, опираясь на личный опыт, необходимость соблюдения гигиены и правил приготовления пищи для профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Выполнять практическую работу «Определение качества пищевых продуктов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен воды, минеральных солей,	Урок 45. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система. Пищеварение». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 80–99, 110, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать органы пищеварительной системы. Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках и других средствах обучения. Объяснять взаимосвязь органов пищеварения и пищеварительных желёз, последовательность процессов пищеварения. Применять знания о строении и функциях пищеварительной

белков, углеводов и жиров.		систе-
----------------------------	--	--------

Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания		мы, гигиене и культуре питания в ситуациях повседневной жизни. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях
Выделение. Строение и функции выделительной системы	Урок 46. Строение и функции мочевого (делительной) системы. Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Органы мочевыделительной системы. Строение почки, нефрона. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 100–101, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Характеризовать и описывать органы выделительной и мочевыделительной систем, структурные компоненты почек. Распознавать органы выделения на таблицах, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций почек
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Урок 47. Мочеобразование и его регуляция. Общая характеристика процесса мочеобразования. Образование первичной, вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. Факторы, влияющие на функцию почек. Правила гигиены органов мочевыделительной системы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать фазы мочеобразования, сравнивать состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. Объяснять механизмы регуляции мочеобразования, правила гигиены мочевыделительной системы. Прогнозировать последствия влияния различных факторов на функцию почек
Покровы тела. Строение и функции кожи	Урок 48. Строение и функции кожи. Общая характеристика строения и функций кожи. Наружный слой кожи — эпителий. Строение и функции клеток эпителия, содержание в них ме-	Называть и описывать основные компоненты кожи. Объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями

	ланина. Волосы, ногти, потовые и сальные железы — производные эпите- ля. Строение и функции дермы. Под- кожная клетчатка, особенности строе- ния, значение. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное прило- жение к учебнику	ми, правила гигиены при уходе за кожей, волосами, ногтями. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки и презентации учебных проектов о культуре ухода за кожей, волосами, ногтями, лич- ной гигиене и подростковой моде
Уход за кожей, волосами, ногтями	Урок 49. Культура ухода за кожей. Бо(лезни кожи. Гигиенические правила ухода за ко- жей, ногтями и волосами. Гигиеничес- кие требования к одежде и обуви. Ос- новные кожные заболевания и их причины. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 106–107, электронное приложение к учебнику	Обосновывать с анатомо- физиоло- гической точки зрения правила ги- гиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одеж- де и обуви, правила ухода за воло- сами, ногтями. Устанавливать причины кожных заболеваний. Прогнозировать последствия нару- шения норм и правил личной гиги- ены. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки и презента- ции доклада об основных заболева- ниях кожи
Роль кожи в терморегуля- ции. Закаливание орга- низма. Приёмы оказания первой помощи при обмо- рожениях и их профилак- тика. Методы изучения	Урок 50. Роль кожи в регуляции тем(пературы тела. Закаливание. Понятие терморегуляции. Механизм работы рецепторов холода и тепла. За- каливание организма. Основные прин- ципы закаливания. Первая помощь	Объяснять роль кожи в обеспече- нии терморегуляции организма. Аргументировать значение закали- вания для физического здоровья. Оказывать первую помощь при ос- новных повреждениях кожи.

живых организмов: наблюдение, измерение, экс- перимент	при ожогах и обморожениях. Приёмы первой помощи при тепловом и солнеч- ном ударе. Цели и задачи, организация практической работы и самонаблюде- ния. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 108–109, тетрадь-практикум, электронное при- ложение к учебнику	Применять знания в повседневной жизни и при выполнении практической работы «Измерение температуры тела». Проводить самонаблюдения «Температурная адаптация кожных рецепторов». Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья кожи и соблю- дения гигиенических требований
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупрежде- ние. Покровы тела. Строе- ние и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обмо- рожениях и их профилак- тика	Урок 51. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Мочевыделительная система. Строение кожи». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 110, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Распознавать органы выделения и компоненты кожи на таблицах, рисунках, муляжах. Объяснять строение и функции органов выделительной системы, процессы образования мочи, регуляции мочеобразования, правила гигиены выделительной системы. Обосновывать роль кожи в термо- регуляции. Устанавливать причины кожных заболеваний, меры их профилак- тики. Применять знания о принципах закаливания и опыт оказания пер- вой помощи при повреждении ко- жи в повседневной жизни

Репродуктивная система и здоровье (3 ч)		
Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Урок 52. Строение и функции репродуктивной системы. Значение репродуктивной системы человека. Строение репродуктивной системы: женская половая система, мужская половая система. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Физиологические процессы репродуктивного периода: менструации и поллюции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 112–113, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемые ими функции. Описывать процессы: овуляции, менструации и поллюции, этапы эмбрионального развития человека. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о значении репродуктивного здоровья
Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения	Урок 53. Внутриутробное развитие и рождение ребёнка. Основные периоды внутриутробного развития человека: зародышевый период, плацентарный период. Рождение ребёнка. Основные правила гигиены и питания беременной, кормящей матери. Важность грудного вскармливания. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 114–115, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать основные периоды внутриутробного развития человека. Обосновывать правила гигиены при беременности и кормлении ребёнка. Аргументировать необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщений о влиянии образа жизни матери на рождение и развитие здорового ребёнка
Беременность. Вредное влияние на развитие	Урок 54. Репродуктивное здоровье. Репродуктивное здоровье —	Описывать основные этапы внутриутробного развития

организ- ма курения, употребления алкоголя, наркотиков	важнейший компонент здоровья человека. Ранняя беременность и роды у несовершенно-	человека. Прогнозировать последствия пре- рывания беременности, венери-
--	---	--

	летних. Влияние образа жизни беременной женщины на развитие плода. Гендерные роли. Культура взаимоотношений между представителями разных полов. Венерические заболевания — болезни поведения. Профилактика заболеваний, передающихся половым путём. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 116–117, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	ческих заболеваний для здоровья человека. Формировать культуру поведения с представителями другого пола, обосновывать гендерные роли
Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье (7 ч)		
Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	Урок 55. Центральная нервная система (ма. Спинной мозг. Общая характеристика центральной нервной системы. Спинной мозг, особенности строения, функции. Спинномозговые нервы. Последствия нарушения функций спинного мозга при различных травмах. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 118–119, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать структурные компоненты спинного мозга, его функции. Устанавливать взаимосвязь строения и функций спинного мозга. Прогнозировать последствия травм позвоночника и спинного мозга. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга
Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	Урок 56. Головной мозг: задний и средний мозг. Отделы головного мозга. Продолговатый мозг — продолжение спинного мозга; его строение и функции. Задний мозг: мост, мозжечок; строение и функции. Функции черепно-мозговых	Называть отделы головного мозга. Обосновывать функции изучаемых отделов. Распознавать отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения.

	нервов. Особенности строения и значение среднего мозга. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 122–123, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь строения и функций заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма
Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 57. Промежуточный мозг. Конечный мозг. Промежуточный мозг, его строение и функции. Особенности строения конечного мозга. Зоны коры головного мозга, их функции. Общий план строения головного мозга. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 124–125, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть функции отделов головного мозга. Распознавать отделы головного мозга на иллюстративных материалах. Сравнивать отделы головного мозга человека и млекопитающих, делать выводы о причинах сходства и различий. Применять знания в процессе лабораторной работы «Строение головного мозга человека». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Нервная система	Урок 58. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Отделы нервной системы человека. Особенности функций соматического отдела. Характерные функции вегетативного отдела. Части вегетативной нервной системы — симпатическая и парасимпатическая. Взаимосвязь отделов нервной системы.	Выявлять особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы. Сравнивать функции симпатической и парасимпатической систем. Делать вывод о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма.

		Использовать информационные ре-
--	--	---

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 126–127, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	сурсы для подготовки сообщения о противоположной направленности функционирования симпатической и парасимпатической систем
Эндокринная система	Урок 59. Эндокринная система. Гуморальная регуляция. Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции, их функции. Железы смешанной секреции. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть железы внутренней секреции и железы смешанной секреции. Объяснять работу желез внутренней секреции. Прогнозировать последствия нарушения деятельности желез внутренней секреции. Сравнивать и анализировать механизмы нервной и гуморальной регуляции. Использовать информационные ресурсы для подготовки к уроку
Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	Урок 60. Строение и функции желез внутренней секреции. Гормоны, их значение. Гипофиз — регулятор функций организма. Щитовидная и околотитовидная железы. Гормоны щитовидной железы. Надпочечники, влияние вырабатываемых ими гормонов на процессы жизнедеятельности организма. Эпифиз, его роль в организме. Тимус, его функции. Эндокринная часть половых желез, их гормоны. Гуморальная регуляция — важнейшее звено в регуляции деятельности всего организма.	Устанавливать особенности строения и основные функции желез внутренней секреции. Объяснять причины и прогнозировать последствия изменения функций желез внутренней секреции. Обосновывать связь нервной системы с железами внутренней секреции. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта об исследованиях российского учёного-невролога Н.И. Гращенкова

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 130–131, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	
Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки	Урок 61. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы регуляции жизне- деятельности и здоровье». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 131, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Описывать структурные компонен- ты и функции спинного мозга, отде- лы головного мозга. Обосновывать роль ЦНС в рефлек- торной деятельности организма. Объяснять взаимосвязь строения и функций спинного и головного моз- га, эндокринных желёз; симпати- ческой и парасимпатической частей вегетативной нервной системы. Прогнозировать последствия нару- шения функций спинного и отделов головного мозга, эндокринных желёз для жизнедеятельности организма. Применять знания в ситуациях вы- бора в пользу собственного здоровья
Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы (6 ч)		
Органы чувств	Урок 62. Органы чувств. Анализаторы. Органы чувств. Ощущение и восприятие. Анализаторы, или сенсорные системы. Механизм работы. Отделы анализатора, их взаимосвязь. Исследования И.П. Павлова. Компенсация анализаторов.	Называть органы чувств, отделы анализаторов. Объяснять основной механизм рабо- ты анализаторов. Сравнивать понятия «органы чувств» и «анализаторы». Оценивать роль органов чувств

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 134–135, тетрадь-тренажёр Осязание. Механизм работы кожного	как связующего звена между организмом и внешней средой.
--	--	--

		Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И.П. Павлова
Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 63. Зрительный анализатор. Орган зрения, его значение. Строение органа зрения. Функции зрительного анализатора. Оптика глаза. Зрительные пути. Цели и задачи, организация самонаблюдений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 136–137, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть компоненты органа зрения, зрительного анализатора. Объяснять механизм работы зрительного анализатора, процесс аккомодации, значение органа зрения. Соблюдать гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения. Проводить самонаблюдения «Выявление слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика»
Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 64. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Значение органа слуха. Его строение. Механизм работы слухового анализатора. Вестибулярный аппарат, строение, значение. Цели и задачи, организация самонаблюдения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 138–139, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть отделы органа слуха. Описывать и сравнивать механизмы работы слухового и вестибулярного анализаторов. Обосновывать правила гигиены слуха. Проводить самонаблюдение «Влияние давления в носовой полости на давление в среднем ухе». Обобщать результаты самонаблюдения, делать выводы
Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус	Урок 65. Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы. Вкусовая чувствительность. Механизм работы вкусового анализатора. Обоняние.	Называть органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. Объяснять механизм работы вкусового, обонятельного, кожного и двигательного

	Работа обонятельного анализатора.	анализаторов.
--	-----------------------------------	---------------

	анализатора. Действие двигательного анализатора. Взаимосвязь анализаторов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 140–141, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязи действия различных анализаторов в организме. Характеризовать значение органов чувств во взаимосвязи с окружающей средой
Нарушения зрения и слуха, их предупреждение	Урок 66. Гигиена органов чувств. Нарушения зрения и их предупреждение. Травмы глаз. Первая помощь. Гигиена органа слуха. Основные правила гигиены других органов чувств. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 142–143, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть основные заболевания органов слуха, зрения. Выполнять правила гигиены органов слуха и зрения. Объяснять необходимость соблюдения основных правил гигиены органов чувств для организма. Оказывать первую помощь при травмах органа зрения
	Урок 67. Итоговый контроль. Обобщение и систематизация знаний по разделу биологии 8 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-экзаменатор	Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях. Проявлять компетентность здоровьесбережения. Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений. Доказывать сформированность информационной и коммуникативной компетентностей в процессе работы с различными источниками информации,

		общение в режиме диалога
Резерв: 3 ч		

Живые системы и экосистемы. 9 класс (70 ч)		
Введение. Особенности биологического познания (2 ч)		
Экосистемная организация живой природы	Урок 1. Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 8–9, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 2. Методы биологического познания. Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 10–11, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть ведущие методы биологического познания. Сравнивать наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин

Организм (19 ч)		
Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма	Урок 3. Организм — целостная саморегулирующаяся система. Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей — основа поведения организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 14–15, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать свойства организма как живой системы. Устанавливать взаимосвязь компонентов организма. Объяснять сущность процессов, лежащих в основе поведения организма. Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма
Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Урок 4. Размножение и развитие организмов. Способность к размножению и индивидуальному развитию — свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 16–17, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. Сравнивать половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и непрямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе
Рост и развитие организмов. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Урок 5. Способы размножения комнатных растений. Цели и задачи, организация экскурсии в оранжерею, правила поведения.	Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений.

эксперимент		
-------------	--	--

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 16–17, тет-радь-практикум, электронное приложение к учебнику	Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях. Оформлять результаты практической работы, работать в группе. Соблюдать правила поведения в оранжерее или теплице
Оплодотворение. Рост и развитие организмов	Урок 6. Определение пола. Половое созревание. Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 18–19, тет-радь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Объяснять механизмы хромосомного определения пола. Обосновывать причины и последствия полового созревания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о факторах, способствующих сохранению здоровья подростка во время полового созревания
Развитие после рождения	Урок 7. Возрастные периоды онтогенеза за человека. Внутриутробный и внеутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 19–21, тет-	Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Использовать электронное приложение для подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека

	радь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	
--	--	--

Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Урок 8. Наследственность и изменчивость — свойства организма. Наследственность и изменчивость — общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 22–23, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Определять наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы. Сравнивать наследственную и не-наследственную изменчивость. Применять генетическую символика при составлении схем наследования
Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Уроки 9–10. Основные законы наследования признаков. Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 24–27, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя
Наследственность и измен-	Урок 11. Решение генетических задач.	Применять знания при решении

чивость — свойства орга- низмов	Систематизация знаний учащихся о за- кономерностях наследственности. За- крепление знаний о генах и хромо- мах — материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 24–27, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцеп- ленное с полом
--	--	---

Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Урок 12. Закономерности наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 28–29, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. Выявлять источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека
Рост и развитие организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Развитие после рождения. Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Урок 13. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний о половом и бесполом размножении, основных закономерностях наследственности, изменчивости. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 14–29, 48, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Сравнивать способы размножения, особенности детей в разные возрастные периоды развития, виды наследственной изменчивости. Объяснять механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины мутационной изменчивости. Прогнозировать возможные последствия влияния на организм мутагенов.

	ких факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор. Практическое значение знаний о закономерностях действия факторов. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 30–31, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Применять знания в процессе лабораторной работы «Оценка температурного режима учебных помещений», учебных проектов «Влияние освещения на морфологию колеуса», «Действие экологического фактора», «Превращение наземной формы традесканции в водную». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Урок 15. Адаптация организмов к условиям среды. Приспособленность организмов к условиям внешней среды — адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 32–33, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать и обосновывать приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов
Защита среды обитания человека	Урок 16. Влияние природных факторов на организм человека. Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты лю-	Называть и описывать основные расы человека, географические группы людей. Устанавливать причины появле-

	дей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географи-	ния разных рас и географических групп.
--	---	---

	ческие группы людей, их отличительные признаки. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 34–35, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов
Человек и окружающая среда	Урок 17. Ритмичная деятельность ор4 ганизма. Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Устанавливать связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. Оценивать важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»
Сон	Урок 18. Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 38–39, тетрадь-тренажёр, тетрадь-	Описывать и сравнивать фазы сна. Объяснять сущность процессов, протекающих в организме во время сна. Применять в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта

	практикум,	«Гигиенические нормы сна подростка».
--	------------	--------------------------------------

	электронное приложение к учебнику	Оценивать на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма
Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Факторы риска: стресс, гиподинамия, переутомление, переохлаждение	Урок 19. Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс. Экстремальные факторы. Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г. Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 40–41, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров. Сравнивать стадии стресса. Прогнозировать последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения. Использовать метод релаксации в повседневной жизни
Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков	Урок 20. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на организм человека. Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 42–47, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Объяснять последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека. Доказывать необходимость ведения здорового образа жизни. Пользоваться различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»

Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Влияние экологических факторов на организм. Человек и окружающая среда	Урок 21. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний об экологических факторах, их воздействии на организм. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 48, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Описывать основные закономерности действия экологических факторов на организм, иллюстрировать их примерами. Обосновывать гигиенические нормы сна, необходимость учёта суточных и сезонных ритмов на процессы жизнедеятельности человека, недопустимость рискованного для здоровья образа жизни. Объяснять причины и прогнозировать последствия длительного действия стрессоров. Приводить доказательства вредного влияния на организм человека употребления алкоголя, курения, принятия наркотиков
Вид. Популяция. Эволюция видов (25 ч)		
Вид — основная систематическая единица. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 22. Вид и его критерии. Вид, критерии вида. Человек разумный — биосоциальный вид. Видовые критерии. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 50–51, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать критерии вида и при изменять их в процессе лабораторной работы. Сравнивать и классифицировать особей близких видов, используя знания о видовых критериях. Обосновывать важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека

Признаки вида	Урок 23. Популяционная структура вида. Популяция — структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 52, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Определять вид и популяцию как целостные живые системы. Сравнивать популяцию, подвид и вид. Описывать различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. Объяснять причины длительного существования популяций и видов в природе
Система и эволюция организмического вида	Урок 24. Динамика численности популяций. Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 54–55, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать основные свойства популяции. Объяснять влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. Устанавливать причины падения и взрыва численности особей в популяции
Система и эволюция организмического вида	Урок 25. Саморегуляция численности популяций. Ёмкость среды. Способность человека к расширению ёмкости среды. Основные способы регуляции численности популяции. Решение человеком демографических проблем.	Описывать основные способы регуляции численности популяций. Устанавливать связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания. Приводить примеры регуляции численности особей в природных

		попу- ляциях.
--	--	------------------

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 56–57, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Использовать информационные ис- точники для подготовки сообщения о демографических проблемах чело- вечества
Система и эволюция орга- нического вида	Урок 26. Структура популяций. Возрастная и половая структуры попу- ляции. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популя- ции. Пирамиды возрастов, описание со- стояния популяции. Практическое зна- чение знаний о структуре популяций. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 58–59, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуры по- пуляций. Объяснять пирамиды возрастов. Прогнозировать дальнейшее разви- тие популяции. Обосновывать практическое значе- ние знаний о структуре популяций
Ч. Дарвин — основополож- ник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчи- вость, борьба за существо- вание, естественный отбор	Урок 27. Учение Дарвина об эволю- ции видов. Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 60–61, тет- радь-тренажёр, электронное приложе- ние к учебнику	Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина. Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих си- лах. Использовать различные источники информации для подготовки учебно- го проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путе- шествии
Движущие силы эволюции: наследственная изменчи- вость, борьба за существо- вание, естественный отбор.	Уроки 28–29. Современная эволюци4 онная теория. Естественный отбор — основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволю-	Устанавливать взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюци- онное учение». Обосновывать значение популяции

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	ции. Популяция — единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция — фактор эволюции. Виды изоляции. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 62–65, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	как единицы эволюции. Описывать факторы эволюции с позиций СТЭ, устанавливать взаимосвязь между ними. Сравнивать формы естественного отбора, виды изоляции. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 30. Формирование приспособлений — результат эволюции. Приспособленность организмов — результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 66–67, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о приспособленности организмов к среде обитания как результату эволюции. Описывать и устанавливать причины приспособлений в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы об относительном характере приспособлений. Соблюдать правила поведения в

		ка-бинете биологии, правила обра-щения с лабораторным оборудованием
--	--	---

Система и эволюция органического мира	Урок 31. Видообразование — результат действия факторов эволюции. Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция — основа образования новых видов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 68–69, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования. Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в природе
Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 32. Селекция — эволюция, на4правляемая человеком. Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 70–71, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Давать определение селекции как науки. Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его результаты». Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Система и эволюция органического мира	Урок 33. Систематика и эволюция. Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 72–73, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать принципы современной классификации. Определять место человека в современной зоологической систематике. Сравнивать искусственные классификации с естественной. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея
Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных	Уроки 34–35. Доказательства и основные этапы антропогенеза. Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 74–77, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Приводить доказательства животного происхождения человека. Описывать этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. Выявлять прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. Обосновывать невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян. Использовать информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза
Система и эволюция органического мира. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов	Урок 36. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних	Объяснять ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. Устанавливать взаимосвязь

мов: наблюдение, измерение, эксперимент	стадиях антропоге- неза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособлен-	биоло- гических и социальных факторов в эволюции человека. Высказывать предположение о роли
--	---	---

	ность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 78–79, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	биологических и социальных факторов в эволюции современного человека. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы	Уроки 37–38. Высшая нервная деятельность. И.М. Сеченов — основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов — создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова–Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-раздражителей и ответной деятельности организма. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 80–83, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности. Описывать положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты. Устанавливать взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественного учёного А.А. Ухтомского
Особенности поведения человека. Методы	Урок 39. Особенности высшей нервной деятельности человека.	Описывать и сравнивать первую и вторую сигнальные системы, под-

изучения живых организмов: наблю- дение, измерение, экспери- мент	Сознание — результат действия соци- альных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы.	сознательные и бессознательные процессы, сознательную деятель- ность человека с рассудочной дея-
--	---	--

	Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов. Цели и задачи, организация лабораторной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 84–85, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	тельностью животных. Объяснять сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности. Определять сознание как высший уровень развития психики. Применять знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Мышление. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 40. Мышление и воображение. Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека. Цели и задачи, организация практических работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 86–87, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Описывать виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения. Объяснять особенности функциональной асимметрии головного мозга. Выявлять особенности мышления у человека и высших животных. Применять знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

Речь	Урок 41. Речь. Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык — средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 80–89, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть виды речи, определять её сущность, связь речи и языка как знаковой системы. Описывать особенности развития у детей внешней и внутренней речи. Обосновывать врождённую способность человека к освоению речи
Память. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 42. Память. Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления. Цели и задачи, организация практических работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 90–91, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Называть виды памяти, определять её сущность. Описывать особенности и значение разных видов памяти. Обосновывать необходимость развития всех видов памяти. Применять знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зрительной памяти». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным

		оборудованием
--	--	---------------

Эмоции и чувства	Урок 43. Эмоции. Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 92–93, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека. Обосновывать значение положительных эмоций для здоровья человека. Выявлять характерные особенности разных типов эмоционального состояния. Объяснять важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о культуре эмоций
Межличностные отношения	Урок 44. Чувство любви — основа брака и семьи. Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь — социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Объяснять функции семьи, гендерные роли. Доказывать на основе личного опыта (наблюдений) необходимость проявления взаимопонимания в семье. Использовать личный опыт (наблюдения) и информационные ресурсы для подготовки сообщения об участии в жизни семьи отца, матери и других членов семьи

Особенности поведения человека. Темперамент и характер. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 45. Типы высшей нервной деятельности. Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД — основа формирования характера. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 96–97, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Сравнивать характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента. Называть и описывать типы ВНД по Павлову. Определять типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Типы высшей нервной деятельности» и практической работы «Определение типа темперамента». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
Вид — основная систематическая единица. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Место человека в системе органического мира. Поведение и психика человека. Мышление. Речь. Память. Эмоции и чувства. Межличностные отношения	Урок 46. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний об эволюции видов, антропогенезе; особенностях ВНД животных и человека. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 98, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Объяснять приспособленность и разнообразие видов с позиций знаний о факторах эволюции. Устанавливать влияние биологических и социальных факторов эволюции на разных этапах антропогенеза, делать выводы об особенностях эволюции человека на современном этапе. Сравнивать особенности мышления у человека и животных. Обосновывать значение памяти, речи, эмоций для развития мышления, возникновения сознания как высшего уровня развития психики

Биоценоз. Экосистема (14 ч)		
Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица	Урок 47. Биоценоз. Видовая и пространственная структура. Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз — устойчивая живая система. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 100–101, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать биоценоз как самую сложную живую систему, устанавливать взаимосвязь составляющих его популяций разных видов. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости. Обосновывать значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. Прогнозировать изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия, нарушением пространственной и видовой структуры
Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция)	Урок 48. Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза. Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять особенности конкурентных отношений, обосновывать их значение для жизни биоценоза. Приводить примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш, экспериментальные доказательства принципа конкурентного отношения

Взаимодействия разных видов в экосистеме (хищничество, симбиоз, паразитизм)	Урок 49. Неконкурентные взаимоотношения между видами. Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник–жертва, паразит–хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 104–105, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры. Устанавливать черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами. Обосновывать роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 50. Разнообразие видов в природе — результат эволюции. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза во время экскурсии «Разнообразие видов в природе — результат эволюции». Называть и определять доминирующие растения биоценоза, число ярусов. Объяснять разнообразие растений с позиций эволюционной теории. Соблюдать правила поведения в природе
Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Пищевые связи в экосистеме	Урок 51. Организация и разнообразие экосистем. Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачёва о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.	Называть функциональные группы организмов в экосистеме, приводить примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп. Описывать разнообразие экосистем. Объяснять значение экологического разнообразия для сохранения биосферы.

	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 106–107, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о разнообразии экосистем
Круговорот веществ и пре- вращения энергии. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент	Урок 52. Круговорот веществ и по- ток энергии в экосистеме. Экосистема — открытая система. Пи- щевые цепи. Трофические уровни. Пи- щевые сети. Экологические пирамиды. Цели и задачи, организация лабора- торной работы. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 108–109, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Устанавливать взаимосвязи орга- низмов в пищевых цепях, состав- лять схемы пищевых цепей. Объяснять причины круговорота веществ в экосистемах, схемы эко- логических пирамид, причины и последствия гибели хищников. Применять знания в процессе вы- полнения лабораторной работы «Цепи питания обитателей аква- риума», оформлять результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в ка- бинете биологии, правила обраще- ния с лабораторным оборудованием
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энер- гии и информации	Урок 53. Разнообразие и ценность есте- ственных биогеоценозов суши. Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влия- ние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 110–111, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать естественные биогеоценозы суши, приводить при- меры. Сравнивать особенности лесных и травянистых биогеоценозов. Объяснять значение естественных биогеоценозов суши для биосферы. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки учебного про- екта о разнообразии наземных эко- систем

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации	Урок 54. Разнообразие и ценность естественных водных экосистем. Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 112–113, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать естественные водные экосистемы. Сравнивать морские и пресноводные экосистемы. Обосновывать значение естественных водных экосистем для биосферы. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации	Урок 55. Фитоценоз естественной водной экосистемы. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 112–113, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Наблюдать и описывать растения водной экосистемы. Определять и сравнивать основные экологические группы водных растений. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе. Соблюдать правила поведения в природе
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации	Урок 56. Развитие и смена сообществ и экосистем. Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 114–115, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Выявлять условия равновесного состояния сообщества. Объяснять закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин. Применять знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности

Роль человека в биосфере. Основные растительные сообщества	Урок 57. Агроценоз. Агроэкосистема. Общая характеристика агроэкосистем. Агроценоз — живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 116–117, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Сравнивать биоценозы и агроценозы, делать выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов. Обосновывать необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии и продуктивности агроценозов родного края
Движущие силы эволюции: естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Урок 58. Парк как искусственная экосистема. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	Проводить наблюдения за растениями парка в процессе экскурсии «Парк как искусственная экосистема». Называть растения местной флоры и интродуцентов. Определять жизненные формы растений парка. Использовать знания об экологических факторах, естественном отборе для объяснения процесса интродукции. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе при обсуждении результатов. Соблюдать правила поведения в парке

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных	Урок 59. Биологическое разнообразие и пути его сохранения. Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 118–119, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Называть и описывать особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами, используя краеведческий материал. Описывать особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Основные растительные сообщества	Урок 60. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний о структуре биоценозов, разнообразии экосистем, ценности биогеоценозов, путях сохранения биоразнообразия. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Обосновывать значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе. Оценивать опасность сокращения видового разнообразия для естественных экосистем. Прогнозировать последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. Объяснять связь экосистем в биосфере
Биосфера (7 ч)		
Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы	Урок 61. Среды жизни. Биосфера и её границы. Геосферы — оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский	Называть и описывать геосферы и среды жизни. Определять биосферу и её границы. Оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере.

	ский — лидер естествознания XX века. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 122–123, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Устанавливать причины неравномерного распространения живых организмов в биосфере. Прогнозировать последствия разрушения озонового экрана для жизни биосферы
Распространение и роль живого вещества в биосфере	Урок 62. Живое вещество биосферы и его функции. Деятельность живых организмов — главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 124–125, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Описывать свойства и функции живого вещества. Сравнивать живое и косное вещества. Объяснять влияние живого вещества на неживую природу Земли. Устанавливать вклад человечества в обеспечение функций живого вещества. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского — основоположника учения о биосфере
Распространение и роль живого вещества в биосфере	Урок 63. Средообразующая деятельность живого вещества. Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 126–127, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	Обосновывать значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы. Приводить примеры средообразующей деятельности живого вещества. Прогнозировать последствия исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых чер-

		вей, других организмов
--	--	------------------------

Среда — источник веществ, энергии и информации. Круговорот веществ и пре- вращения энергии	Урок 64. Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Общая характеристика круговорота ве- ществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимическо- го цикла углерода и его последствия. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, электронное прило- жение к учебнику	Характеризовать роль круговорота веществ и экосистемной организа- ции жизни в длительном существо- вании биосферы. Обосновывать значение живого ве- щества в обеспечении круговорота веществ. Прогнозировать последствия нару- шения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. Выдвигать предположения о гармо- низации отношений между приро- дой и человеком
Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах	Урок 65. Биосфера и здоровье человека. Взаимосвязь здоровья и состояния окру- жающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружаю- щей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья. <i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 130–131, тетрадь-тренажёр, электронное прило- жение к учебнику	Устанавливать взаимосвязь между искусственно созданной средой оби- тания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. Обосновывать содержание основных правил Кодекса здоровья. Использовать информационные ре- сурсы для подготовки проекта о за- кономерностях развития природы и сохранения биосферы
Биосфера — глобальная экосистема. Границы био- сферы. В.И. Вернадский — основоположник учения о	Урок 66. Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Объяснять значение экосистемно- го разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния био- сферы.

биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах	<i>Ресурсы урока:</i> учебник, с. 132, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	Прогнозировать последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле. Обосновывать свойства и функции живого вещества, доказывать средообразующую роль живых организмов
	Урок 67. Итоговый контроль. Контроль и систематизация знаний по темам раздела биологии 9 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <i>Ресурсы урока:</i> тетрадь-экзаменатор	Устанавливать иерархические связи между живыми системами и экосистемами; закономерности, характерные для живых систем разных уровней организации. Обосновывать сущность и значение эволюции и экосистемной организации жизни на Земле, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Оценивать разнообразие видов, природных сообществ и экосистем как непременное условие существования биосферы
Резерв: 3 ч		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДАНИЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКТОВ «СФЕРЫ» ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

5–6 классы. Живой организм

- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Колесниковой И.Я.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Котляр О.Г. Тетрадь-тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Под ред. Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

7 класс. Разнообразие живых организмов

- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Колесниковой И.Я.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Власова Е.А. Тетрадь-тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Тимошенко И.В. Тетрадь-практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

8 класс. Человек. Культура здоровья

- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Тетрадь-тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Васина Н.А. Тетрадь-практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Ефремова М.А. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

9 класс. Живые системы и экосистемы

- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Матюшенко Е.Е. Тетрадь-тренажёр. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Власова Е.А. Тетрадь-практикум. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Ошмарин А.П. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ
КАБИНЕТА БИОЛОГИИ**

Оборудование кабинета должно включать следующие типы средств обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, экскурсионное оборудование;
- стенды для постоянных и временных экспозиций;
- комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения:
 - аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации;
 - компьютер;
 - мультимедиапроектор;
 - интерактивная доска;
 - коллекция медиаресурсов, в том числе электронные учебники, электронные приложения к учебникам, обучающие программы;
 - выход в Интернет;
- комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии;
- комплект экранно-звуковых пособий и слайдов;
- библиотека учебной, программно-методической, учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературы;
- картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Вклад биологии в достижение целей основного общего образования.....	3
Общая характеристика курса.....	4
Место биологии в учебном плане.....	6
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	7
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.....	10
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	14
Живой организм. 5 класс.....	14
Живой организм. 6 класс.....	29
Разнообразие живых организмов. 7 класс.....	45
Человек. Культура здоровья. 8 класс.....	79
Живые системы и экосистемы. 9 класс.....	115
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	143
Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы» по биологии для основной школы.....	143
Рекомендации по оснащению кабинета биологии.....	144

Учебное издание

Сухорукова Людмила Николаевна

Кучменко Валерия Семёновна

Биология

Рабочие программы

**Предметная линия учебников «Сферы» 5–
9 классы**

Пособие для учителей

общеобразовательных учреждений

Руководитель Центра «Сферы» *А.В. Сильянова*

Ответственный за выпуск *М.А. Ефремова*

Художественный редактор *А.П. Асеев*

Компьютерная вёрстка *Д.Ю. Герасимова*

Дизайн обложки *О.В. Поповича, В.А. Прокудина*

Технический редактор *Р.С. Еникеева*

Корректор *Г.Н. Смирнова*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции

ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано

в печать с оригинал-макета 00.00.11. Формат 84×108^{1/16}. Бумага офсетная.

Гарнитура SchoolBookCSanPin. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 0,00.

Тираж 5000 экз. Заказ №

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение».

127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Открытое акционерное общество Смоленский полиграфический комбинат.

214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.

6) культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компе-

тенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;

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

9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

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

11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

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

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения биологии:

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

2) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

3) 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;

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

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

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

7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

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

9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосис-

темной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;

4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

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

6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: 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 заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

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.

