

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 36 им. Е.И.Романовского
посёлка Степного муниципального образования Белореченский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2021 года протокол № 10

Председатель

И.о. директора _____ И.П.Зайтова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования основное общее образование 5 — 9 классы

Количество часов 272

Учитель Скорик Нина Евгеньевна

Программа разработана на основе авторской программы по биологии Биология: 5— 11 классы : программы / (И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.).— М. : Вентана-Граф, 2014г.

Программа курса биологии для 5 — 9 классов. Авторы: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С.Сухова. М. : Вентана-Граф, 2014г

Пояснительная записка

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

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
 - повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

1. Планируемые результаты изучения курса биологии

Раздел 1

Живые организмы

Выпускник научится:

5-7 класс

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую зависимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические процессы и объекты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из различных источников; последствия деятельности человека в природе.

Раздел 2

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

8 класс

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую зависимость;
- Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучении организма человека: проводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнеде-

тельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, полученную из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека

Раздел 3

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

9класс

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственной живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, определяющие индивидуальные, общественные, государственные потребности, и включает личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета. Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

- 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;

- формирование ответственного отношения к обучению, 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 с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного представления к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Формирование понимания 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;
- осознании значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера

Метапредметными результатами освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской 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;
- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные , осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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;
- формулирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ- компетенции).

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формулирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение биологического мониторинга в окружающей среде;
- формулирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, выявление 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 действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формулирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

2. Содержание курса биологии

Раздел 1

Живые организмы

5кл Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей различных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение

ние, измерение, эксперимент 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 в жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

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

Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека. Вирусы – неклеточная форма. Заболевания вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

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

7кл 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 в жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособленность организмов к средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей. Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.
Изучение строения покрытосеменных растений.
Изучение строения плесневых грибов.
Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.
Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
Изучение строения рыб.
Изучение строения птиц.
Изучение строения куриного яйца.
Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.
Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2

Человек и его здоровье – 8 класс

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда 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. 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. 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 медицинской помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

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

Обмен веществ и 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 травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья

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, употребление алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Строение и функции органов слуха.. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные 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.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса и измерение артериального давления в разных условиях.

Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека

Раздел 3

Общие биологические закономерности – 9класс

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 — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организма. 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 эко-

логических факторов на организм. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие 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.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

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

Экскурсия

Изучение и описание экосистем своей местности.

3. Тематическое планирование 5 класс (35 ч, из них 3 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Использование оборудования	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Биология — наука о живом мире (8 ч)				
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	Наука о живой природе Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия	Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать её значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Ана-	Микроскоп световой, цифровой	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	и скотоводства. Культурные растения и домашние животные.	лизировать задачи, стоящие перед учёными-биологами		
Отличительные признаки живых организмов	Свойства живого Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого	Характеризовать свойства живых организмов. Сравнивать проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника. Характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма	Микроскоп световой, цифровой	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Методы изучения природы Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях	Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Осваивать способы оформления результатов исследования	Микроскоп световой, цифровой	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Устройство увеличитель-	Увеличительные приборы	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать	Микроскоп световой, цифровой	Патриотическое, гражданское, тру-

<p>ных приборов</p>	<p>Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная и штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</p>	<p>ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете обращения с лабораторным оборудованием</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение клетки. Ткани Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции. Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»</p>	<p>Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их.</p>	<p>Микроскоп световой, цифровой</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием		
Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение	Процессы жизнедеятельности клетки Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы	Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ». Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 2. Многообразие живых организмов (10 ч)				
Разнообразие организмов. Принципы их классификации . Отличительные признаки представителей разных	Царства живой природы Классификация живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и	Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу класси-		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>царств живой природы</p>	<p>животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации</p>	<p>фикации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведённой в учебнике. Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов</p>		
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы</p>	<p>Царства живой природы Классификация живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведённой в учебнике. Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Бактерии. Многообразие бактерий</p>	<p>Бактерии: строение и жизнедеятельность Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бакте-</p>	<p>Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».</p>	<p>Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. Электронные</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>рии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах</p>	<p>Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе</p>	<p>таблицы и плакаты</p>	
<p>Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль бактерий в природе и в жизни человека</p>	<p>Значение бактерий в природе и для человека Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями</p>	<p>Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз». Выявлять наличие фотосинтеза у цианобактерии, оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий</p>	<p>Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и в</p>	<p>Растения Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение</p>	<p>Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

жизни человека	<p>фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека</p>	<p>их функциях. Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»</p>	<p>Различать и называть части побега цветкового растения. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнивать значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны). Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием		
Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Животные Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и в жизни человека. Зависимость от окружающей среды	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

		<p>направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей.</p> <p>Формулировать вывод о значении движения для животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>среде с использованием цифрового микроскопа.</p> <p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	
<p>Грибы. Многообразие грибов</p>	<p>Грибы</p> <p>Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)</p>	<p>Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека. Съедобные и ядо-</p>	<p>Многообразие и значение грибов</p> <p>Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении</p>	<p>Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура</p>

<p>вительные грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами</p>	<p>(антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека</p>	<p>грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы</p>		<p>здоровья</p>
<p>Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека</p>	<p>Лишайники Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и в жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха</p>	<p>Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и</p>	<p>Значение животных организмов в природе и в жизни че-</p>	<p>Определять значение животных и растений в природе и в жизни человека по рисункам учебника.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

<p>окружающей среды. Роль биологического разнообразия в природе и в жизни человека</p>	<p>ловека Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»</p>	<p>Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)</p>				
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Среды жизни планеты Земля Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни</p>	<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Характеризовать организмов-паразитов, изображённых на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Влияние экологических факторов на</p>	<p>Экологические факторы среды Условия, влияющие на</p>	<p>Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой при-</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

<p>организмы</p>	<p>жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов</p>	<p>роды», «антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор</p>	<p>освещенности, влажности и температур</p>	<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Приспособления организмов к жизни в природе Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличия соцветий у растений</p>	<p>Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и преобразования энергии</p>	<p>Природные сообщества Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; живот-</p>	<p>Определять понятие «пищевая цепь». Анализировать элементы круговорота веществ на рисунке учебника. Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообще-</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>ные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ</p>	<p>ство». Характеризовать разные природные сообщества. Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе</p>		
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Природные зоны России Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведённой в учебнике. Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Жизнь организмов на разных материках Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие</p>	<p>Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике. Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды	<p>Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.</p> <p>Анализировать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарке, ботаническом саду, музее.</p> <p>Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле</p>		
Разнообразие организмов в морях и океанах	<p>Жизнь организмов в морях и океанах Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»</p>	<p>Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника.</p> <p>Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Объяснять причины прикрепленного образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.</p> <p>Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана.</p> <p>Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания.</p> <p>Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе.</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		<p>Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала темы</p>		
Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)				
<p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление</p>	<p>Как появился человек на Земле Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни крома-ньонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни</p>	<p>Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком.</p> <p>Выделять особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев.</p> <p>Описывать особенности строения тела и условия жизни крома-ньонцев по рисунку учебника.</p> <p>Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей.</p> <p>Характеризовать существенные признаки современного человека.</p> <p>Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека.</p> <p>Доказывать, что современный человек появился на Земле в результате длительного исто-</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		рического развития		
Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	Как человек изменял природу Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы	Анализировать пути расселения человека по карте материков Земли. Приводить доказательства воздействия человека на природу. Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Последствия деятельности человека в экосистемах	Важность охраны живого мира планеты Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов	Называть животных, истреблённых человеком. Характеризовать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	и природных сообществ			
Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	<p>Сохраним богатство живого мира</p> <p>Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»</p>	<p>Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека.</p> <p>Оценивать роль деятельности человека в природе. Приводить примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.</p> <p>Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса.</p> <p>Использовать учебные действия для формулировки ответов</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
Методы изучения живых организмов:	Экскурсия «Весенние явления в природе» или	Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы.		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

наблюдение, измерение, эксперимент	«Многообразие живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето	Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе. Анализировать содержание заданий, выбранных на лето		ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
6 класс (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 2 ч — резервное время)				
Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника	Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком	Микроскоп цифровой, микропрепараты	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Система и эволюция органического мира. Взаимосвязи	Многообразие жизненных форм растений Представление о жиз-	Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,

<p>организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>ненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, полукустарников, трав</p>	<p>жизненных форм растений со средой их обитания</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки</p>	<p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органеллы клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Клетки, ткани и органы растений. Отли-</p>	<p>Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей: ос-</p>	<p>Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

<p>чительные признаки живых организмов</p>	<p>новная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»</p>	<p>растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 2. Органы растений (8 ч)</p>				
<p>Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Семя, его строение и значение</p> <p>Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Строение семени фасоли»</p>	<p>ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека.</p> <p>Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>Условия прорастания семян Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян</p>	<p>Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Корень, его строение и значение Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение корня проростка»</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабора-</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение вегетативных и генеративных почек»</p>	<p>торным оборудованием</p> <p>Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Сравнить побеги разных растений и находить их различия. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений</p>	<p>Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез,</p>	<p>Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизмене-</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев	ния листьев растений		
Рост и развитие. Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</p>	<p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Органы растений. Рост, развитие и размножение растений	<p>Цветок, его строение и значение Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие</p>	<p>Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыле-</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	разие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление	ния и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка		
Половое размножение. Органы растений. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Плод. Разнообразие и значение плодов Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)				
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Регуляция процессов жизнедеятель-	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и ми-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

ности. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде	неральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп		
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Процессы жизнедеятельности: пита-	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-

<p>ние, фотосинтез, дыхание, обмен веществ. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>	<p>процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Размножение и оплодотворение у растений Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина</p>	<p>Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, найти их различия</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Размножение. Бесполое размножение. Методы изучения</p>	<p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приёмы работы в</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

<p>живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»</p>	<p>процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лаб/ оборудованием</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Рост и развитие организмов. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Рост и развитие растений Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.</p> <p>Обобщение и систе-</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	матизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»			
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)				
Многообразие растений, принципы их классификации. Вид — основная систематическая единица	Систематика растений, её значение для ботаники Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Водоросли. Разнообразие организмов. Значение растений в природе и в жизни человека	Водоросли, их многообразие в природе Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей чело-	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размноже-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	веком	<p>ния у одноклеточных и многоклеточных водорослей.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и в жизни человека</p> <p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы.</p>		
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</p> <p>Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»</p>	<p>Называть существенные признаки мхов.</p> <p>Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.</p> <p>Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.</p> <p>Фиксировать результаты исследований.</p> <p>Соблюдать правила работы в</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и в жизни человека	<p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека</p>	<p>Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и в жизни человека	<p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвоще-</p>	<p>Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	видные, Папоротнико-видные, их значение в природе и в жизни человека	видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе		
Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Основные растительные сообщества	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения, принципы их классифика-	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрыто-	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосемен-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>ции. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>семенных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>ных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений</p>		
<p>Разнообразие организмов. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Роль человека в биосфере</p>	<p>Семейства класса Двудольные Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в при-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		роде и в жизни человека		
<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Семейства класса Однодольные Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений</p>	<p>Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Эволюция растений. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охраняемые виды</p>	<p>Историческое развитие растительного мира Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции</p>	<p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов			
<p>Система и эволюция органического мира. Охраняемые виды. Значение растений в природе и в жизни человека. Роль человека в биосфере</p>	<p>Многообразие и происхождение культурных растений История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.</p> <p>Дары Нового и Старого Света Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы</p>	<p>Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	«Многообразие и развитие растительного мира»			
Тема 5. Природные сообщества (5 ч)				
Экосистемная организация живой природы. Экосистема. круговорот веществ и превращения энергии	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачев о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп, сообщества).	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Совместная жизнь организмов в природном сообществе Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное.	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>ния. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ</p>	<p>природе. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции</p>		
	<p>Смена природных сообществ и её причины Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»</p>	<p>Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	Обсуждение заданий на лето	Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем растений. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание		
	<i>Экскурсия</i> «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)» (проводится по усмотрению учителя)	Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
7 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 2 ч — резервное время)				
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Эко-	Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология,	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура

системная организация живой природы. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека	животных Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека в экосистемах, в жизни человека		здоровья
Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме «Животные и окружающая среда»	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Разнообразие	Классификация жи-	Называть принципы, являющи-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>организмов. Принципы их классификации.</p>	<p>вотных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.</p>	<p>еся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Краткая история развития зоологии Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»</p>	<p>Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Называть представителей животных. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие</p>	<p><i>Экскурсия</i></p>	<p>Соблюдать правила поведения в</p>		<p>Патриотическое,</p>

животных, их роль в природе и в жизни человека	«Разнообразие животных в природе»	природе. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы		гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 2. Строение тела животных (2 ч)				
Клеточное строение организмов	Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания	Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни. Обобщение и систематизация знаний по	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа	Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	теме «Строение тела животных»	жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы		
Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)				
Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	жгутиконосцев			
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Тип Инфузории Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузورий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»</p>	<p>Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Значение простейших Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по</p>	<p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»	Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе		
Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)				
<p>Многообразие животных.</p> <p>Принципы их классификации. Строение животных.</p> <p>Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные.</p> <p>Строение и жизнедеятельность</p> <p>Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения.</p> <p>Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных.</p> <p>Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими</p>	Электронные таблицы и плакаты.	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразие кишечнополостных</p> <p>Класс Гидроидные.</p> <p>Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный</p>	<p>Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах.</p> <p>Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника.</p> <p>Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз.</p>	Электронные таблицы и плакаты.	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>цикл.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечно-полостных.</p> <p>Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных.</p> <p>Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>		
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)				
<p>Многообразие животных.</p> <p>Принципы их классификации</p>	<p>Тип Плоские черви. Общая характеристика</p> <p>Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными</p>	<p>Описывать основные признаки типа Плоские черви.</p> <p>Называть основных представителей класса Ресничные черви.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей.</p> <p>Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов.</p> <p>Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружа-</p>	<p>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики</p> <p>Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Лен-</p>	<p>Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>ющей среды</p>	<p>точные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями</p>	<p>Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями</p>		
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации. Строение животных</p>	<p>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями</p>	<p>Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Строение животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживу-</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	щих кольчатых червей и паразитических круглых червей	уровне строения органов чувств		
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</p> <p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p> <p>Лабораторная работа № 3 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя».</p> <p>Обобщение и систе-</p>	<p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.</p> <p>Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	матизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»			
Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)				
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	Общая характеристика Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Разнообразие организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Класс Брюхоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Класс Двустворчатые моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Класс Головоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков.</p>	<p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>Признаки усложнения организации.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</p>	<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека.</p> <p>Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме</p>		
Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)				
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</p> <p>Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Профилактика заболеваний, вы-</p>	<p>Класс Паукообразные</p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообраз-</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>зываемых животными</p>	<p>ных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом</p>		
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Размножение, рост и разви-</p>	<p>Типы развития насекомых</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

<p>тие животных</p>	<p>Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых</p>	<p>Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека</p>	<p>Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и</p>	<p>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека</p>	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

<p>окружающей среды. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»</p>	<p>определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
---	--	---	--	--

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)

<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Хордовые. Прimitивные формы Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие</p>	<p>Надкласс Рыбы. Об-</p>	<p>Характеризовать особенности</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>щая характеристика, внешнее строение Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</p>	<p>внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение рыб Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных. Методы изу-</p>	<p>Особенности размножения рыб Органы и процесс размножения. Живорож-</p>	<p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведе-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

<p>чения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>дение. Миграции.</p> <p>Лабораторная работа № 7 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>ние рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.</p> <p>Оценивать роль миграций в жизни рыб.</p> <p>Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные систематические группы рыб</p> <p>Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p>	<p>Объяснить принципы классификации рыб.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность рыб.</p> <p>Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы.</p> <p>Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие жи-</p>	<p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана</p> <p>Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые</p>	<p>Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Характеризовать осетровых</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

<p>вотных, их роль в природе и в жизни человека</p>	<p>хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</p>	<p>рыб как важный объект промысла.</p> <p>Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека.</p> <p>Проектировать меры по охране ценных групп рыб.</p> <p>Называть отличительные признаки бесчерепных.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде.</p> <p>Обосновывать роль рыб в экосистемах.</p> <p>Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
---	--	--	--	------------------------------------

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)

<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</p> <p>Места обитания.</p> <p>Внешнее строение.</p> <p>Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыба-</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.</p> <p>Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
--	---	--	---------------------------------------	---

	ми. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде	системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде		
Усложнение животных в процессе эволюции	Строение и деятельность внутренних органов земноводных Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Разнообразие	Разнообразие и значе-	Определять и классифициро-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и в жизни человека</p>	<p>ние земноводных Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»</p>	<p>вать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)</p>				
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Усложнение животных в процессе эво-</p>	<p>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

люции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве		ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Разнообразие пресмыкающихся Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Многообразие животных, их роль в природе и в жизни че-	Значение пресмыкающихся, их происхождение Роль пресмыкающихся	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,

<p>ловека. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»</p>	<p>охраны редких и исчезающих видов рептилий.</p> <p>Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</p>				
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p>Лабораторная работа № 8</p> <p>«Внешнее строение птицы. Строение перья»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту.</p> <p>Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц.</p> <p>Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p>Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабора-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	ев»	торным оборудованием		
Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Опорно-двигательная система птиц Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p><i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Внутреннее строение птиц Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Размножение, рост и развитие организмов	<p>Размножение и развитие птиц Особенности строения</p>	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>мов. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p>	<p>Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p>	<p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о мигрирующих и оседлых птицах</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на</p>	<p>Разнообразие птиц Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по</p>	<p>Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

организмы	типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания	Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о разнообразии экологических групп птиц		
Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий	Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Экскурсия «Птицы леса (парка)»	Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Обобщение и систе-	Характеризовать строение		Патриотическое,

	<p>матизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»</p>	<p>представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей</p>		<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)				
<p>Усложнение животных в</p>	<p>Общая характеристика класса. Внешнее</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Мле-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

<p>процессе эволюции</p>	<p>строение млекопитающих Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности</p>	<p>копитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Внутреннее строение млекопитающих Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение скелета млекопитающих»</p>	<p>Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Размножение,</p>	<p>Размножение и разви-</p>	<p>Характеризовать особенности</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>рост и развитие животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>тие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление</p>	<p>размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Происхождение и разнообразие млекопитающих Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные</p> <p>Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные</p> <p>Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнить представителей разных отрядов и находить их сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты</p>	<p>Высшие, или плацентарные, звери: приматы Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами</p>	<p>Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организм. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экологические группы млекопитающих Признаки животных одной экологической группы <i>Экскурсия</i> «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</p>	<p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде</p>	<p>Значение млекопитающих для человека Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяй-</p>	<p>Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура</p>

<p>обитания. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>ства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.</p>	<p>Характеризовать основные направления животноводства. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.</p>		<p>здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 ч)</p>				
<p>Разнообразие организмов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость —</p>	<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении про-</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

свойства организмов	исхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира	Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов		
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Развитие животного мира на Земле Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экоси-	Современный мир живых организмов. Биосфера Уровни организации жизни. Состав биоце-	Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобра-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного

<p>стеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Среда — источник веществ, энергии и информации.</p> <p>В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы.</p> <p>Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>ноза: продуценты, консументы, редуценты.</p> <p>Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии.</p> <p>Экосистема. Биогенез. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p>	<p>зователей неживой природы.</p> <p>Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов.</p> <p>Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.</p> <p>Давать определение понятий «экосистема», «биогенез», «биосфера».</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13</p>	<p>Систематизировать знания по темам раздела «Животные».</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

				ценности научного познания, культура здоровья
	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса	Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»	Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
<u>8 класс (70 ч, из них 4 ч — резервное время)</u>				
Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)				
Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические	Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека</p>	<p>институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида</p>	<p>эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны</p>		
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Строение организма человека</p>	<p>Ткани организма человека</p>	<p>Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия».</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

<p>века: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»</p>	<p>Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>параты Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни</p>	<p>Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регулятор-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p> <p>Практическая работа «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»</p>	<p>ной функции. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы</p>		
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</p>	<p>Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма</p>		
Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)				
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, состав и типы соединения костей Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
	Скелет головы и туловища Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов		
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Про-	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы Виды травм, затраги-	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой по-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного

<p>филактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>вающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>мощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, основные типы и группы мышц Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. <i>Практическая работа</i> «Изучение расположения мышц головы»</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Работа мышц Мышцы — антагонисты и синергисты. Ди-</p>	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

	<p>намическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Нарушение осанки и плоскостопие Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. Практические работы «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»</p>	<p>Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная</p>	<p>Развитие опорно-двигательной системы Развитие опорно-</p>	<p>Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мы-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения	шечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики		ценности научного познания, культура здоровья
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)				
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа.	Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммуни-тет. Антите-ла. Аллергиче-ские реакции. Предупреди-тельные при-вивки. лечеб-ные сыворотки</p>	<p>Иммунитет. Тканевая совместимость. Пере-ливание крови Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изу-чения иммунитета. Ви-ды иммунитета. При-вивки и сыворотки. Причины несовмести-мости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p>	<p>Определять понятия «иммуни-тет», «иммунная реакция».</p> <p>Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор».</p> <p>Называть органы иммунной си-стемы, критерии выделения че-тырёх групп крови у человека.</p> <p>Различать разные виды имму-нитета.</p> <p>Называть правила переливания крови</p>	<p>Электронные та-блицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-довое, экологиче-ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Транспорт ве-ществ. Крове-носная и лим-фатическая си-стемы. Строе-</p>	<p>Сердце. Круги крово-обращения Органы кровообра-щения. Строение сердца. Виды кровеносных со-</p>	<p>Описывать с помощью иллю-страций в учебнике строение сердца и процесс сердечных со-кращений.</p> <p>Сравнивать виды кровеносных</p>	<p>Электронные та-блицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-довое, экологиче-ское воспитание, ценности научного</p>

<p>ние и работа сердца</p>	<p>судов. Большой и малый круги кровообращения</p>	<p>сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Движение лимфы Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.</p> <p>Практическая работа «Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения жи-</p>	<p>Движение крови по сосудам Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением</p>	<p>Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>вых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p>Практические работы «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексоторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p>Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»</p>	<p>Определять понятие «автоматизм».</p> <p>Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.</p> <p>Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кро-</p>	<p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы.</p>	<p>Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>вотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p> <p>Практическая работа «Функциональная сердечно-сосудистая проба»</p>	<p>сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>		
<p>Тема 4. Дыхательная система (7 ч)</p>				
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания</p>	<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания Связь дыхательной и кровеносной систем.</p>	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллю-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

	Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции	страций в учебнике строение дыхательных путей		познания, культура здоровья
Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Дыхание. Ды-	Регуляция	Описывать механизмы кон-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>хательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Измерение обхвата грудной клетки»</p>	<p>троля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснить механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых орга-</p>	<p>Заболевания дыхательной системы Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p><i>Практическая работа</i></p>	<p>Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболеваний гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>низмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>«Определение запы- лѐнности воздуха»</p>	<p>гимнастики для здоровья чело- века. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабора- торным оборудованием</p>		
<p>Дыхание. Ды- хательная си- стема. Приѐмы оказания пер- вой помощи при отравле- нии угарным газом, спасе- нии утопаю- щего</p>	<p>Первая помощь при повреждении дыха- тельных органов Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыха- тельные пути, при утоплении, удушении, заваливании землѐй, электротравмах. Искус- ственное дыхание. Не- прямой массаж сердца</p>	<p>Раскрывать понятия «клиниче- ская смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землѐй. Называть признаки электро- травмы. Называть приѐмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очерѐдность дей- ствий при искусственном ды- хании, совмещѐнном с непря- мым массажем сердца. Анализировать и обобщать ин- формацию о повреждениях ор- ганов дыхательной системы и приѐмах оказания первой по- мощи в ходе продолжения ра- боты над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>	<p>Электронные та- блицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру- довое, экологиче- ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)				
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. <i>Практическая работа</i> «Определение местоположения слюнных желёз»	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Зубы Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Пищеварение в ротовой полости и желудке	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-

	<p>Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»</p>	<p>Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p>	<p>Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		кишки		
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p>	<p>Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Питание. Пищеварение. Пищевари-</p>	<p>Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболе-</p>	<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути зара-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

<p>тельная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p>	<p>вания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь</p>	<p>жения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</p>	<p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</p>	<p>Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов		
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)				
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров	Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Обмен веществ	Витамины	Определять понятия «гиперви-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>и превращения энергии в организме. Витамины</p>	<p>Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу</p>	<p>таминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».</p> <p>Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья.</p> <p>Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов.</p> <p>Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи.</p> <p>Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
--	--	---	-------------------------	---

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)

<p>Выделение. Строение и функции выделительной системы</p>	<p>Строение и функции почек</p> <p>Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках</p>	<p>Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча».</p> <p>Называть функции разных частей почки.</p> <p>Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
--	---	--	---------------------------------------	---

		Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи		
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 8. Кожа (3 ч)				
Покровы тела. Строение и функции кожи	Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Покровы тела. Строение и	Заболевания кожных покровов и поврежде-	Классифицировать причины заболеваний кожи.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, тру-

<p>функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья</p>	<p>ния кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожениях. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе</p>	<p>Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
--	---	--	--	---

	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	<p>Раскрывать значение обмена веществ для организма человека.</p> <p>Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.</p> <p>Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)				
<p>Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение</p>	<p>Железы и роль гормонов в организме Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Называть примеры желез разных типов.</p> <p>Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.</p> <p>Объяснять развитие и механизм сахарного диабета.</p> <p>Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Нервная система. Нару-</p>	<p>Значение, строение и функция нервной си-</p>	<p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «пери-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

<p>шения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>стемы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p> <p>Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»</p>	<p>ферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной</p>	<p>Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секре-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>систем.</p> <p>Практическая работа «Штриховое раздражение кожи»</p>	<p>ции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>		
<p>Нервная система. Безусловные рефлексы</p>	<p>Спинальный мозг Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга.</p> <p>Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями.</p> <p>Называть функции спинного мозга.</p> <p>Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.</p> <p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом.</p> <p>Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Нервная система</p>	<p>Головной мозг</p>	<p>Называть отделы головного</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>стема. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p> <p>Практическая работа «Изучение функций отделов головного мозга»</p>	<p>мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</p>				
<p>Органы чувств</p>	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Органы</p>	<p>Орган зрения и зри-</p>	<p>Раскрывать роль зрения в жиз-</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Визуальный анализатор Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.</p> <p>Практические работы «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</p>	<p>ни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение</p>	<p>Заболевания и повреждения органов зрения Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз</p>	<p>Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Органы чувств. Строение и функции органов слуха.</p>	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части</p>	<p>Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

<p>Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.</p> <p>Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата</p>		<p>ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Органы осязания, обоняния и вкуса Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

мент	«Исследование тактильных рецепторов»	некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника		
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)				
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты	Врождённые формы поведения Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Поведение и	Приобретённые фор-	Определять понятие «динами-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>мы поведения Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.</p> <p>Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>ческий стереотип».</p> <p>Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».</p> <p>Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса.</p> <p>Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.</p> <p>Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система</p>	<p>Закономерности работы головного мозга Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p>	<p>Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение».</p> <p>Сравнивать безусловное и условное торможение.</p> <p>Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.</p> <p>Описывать явления доминанты и взаимной индукции.</p> <p>Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Поведение и психика человека. Речь.</p>	<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</p>	<p>Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение»,</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

<p>Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p>	<p>Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	<p>«мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения</p>	<p>Психологические особенности личности Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность».</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии		
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция поведения Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.</p> <p>Практическая работа «Изучение внимания»</p>	<p>Определять понятия «воля», «внимание».</p> <p>Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция».</p> <p>Описывать этапы волевого акта.</p> <p>Объяснять явления внушаемости и негативизма.</p> <p>Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.</p> <p>Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций.</p> <p>Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства.</p> <p>Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека.</p> <p>Называть причины рассеянности внимания.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Поведение и психика чело-</p>	<p>Режим дня. Работоспособность. Сон и</p>	<p>Определять понятия «работоспособность», «режим дня».</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

<p>века. Сон. 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</p>	<p>его значение Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна</p>	<p>Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное</p>	<p>Вред наркотических веществ Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс при-</p>	<p>Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия</p>	<p>Электронные таблоиды и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков</p>	<p>выкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.</p>	<p>наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка»</p>		
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»</p>	<p>Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)</p>				
<p>Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные забо-</p>	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созрева-</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>левания. Медико-генетическое консультирование</p>	<p>наследственных заболеваний. Врожденные заболевания. Заболевания, передаваемые половым путем. СПИД</p>	<p>нием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>		
<p>Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p>Развитие организма человека Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка.</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		<p>Различать календарный и биологический возраст человека.</p> <p>Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.</p> <p>Характеризовать роль половой системы в организме.</p> <p>Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>		
	<p>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</p>	<p>Характеризовать функции различных систем органов.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов.</p> <p>Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p><u>9 класс (70 ч, из них 3 ч — резервное время)</u></p>				
<p>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)</p>				
<p>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Биология — наука о живом мире</p> <p>Биология — наука, исследующая жизнь.</p> <p>Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле.</p> <p>Биология — система разных биологических областей науки. Роль</p>	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии.</p> <p>Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	биологии в практической деятельности людей			
Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Методы биологических исследований Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	Общие свойства живых организмов Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Разнообразие организмов. Отличительные признаки	Многообразие форм жизни Среды жизни на Земле и многообразие их ор-	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представите-	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,

представителей разных царств живой природы	ганизмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни	лей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни		ценности научного познания, культура здоровья
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)				
Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Многообразие клеток Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

мент	<p>Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</p>	<p>Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме</p>	<p>Химические вещества в клетке Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки</p>	<p>Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мем-</p>	<p>Строение клетки Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включения-</p>	<p>Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

брана, цитоплазма, пластыды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы	ми	Сравнивать особенности клеток растений и животных		познания, культура здоровья
	Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	Обмен веществ — основа существования клетки Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Органические	Биосинтез белка в	Определять понятие «биосинтез	Электронные та-	Патриотическое,

вещества. Их роль в организме	живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	блицы и плакаты.	гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы	Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Многообразие	Размножение клетки	Характеризовать значение раз-	Электронные та-	Патриотическое,

<p>клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>и её жизненный цикл Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микрорефератов с делящимися клетками»</p>	<p>множения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»</p>	<p>Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>		<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов</p>	<p>Организм — открытая живая система (биосистема) Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме</p>	<p>Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний</p>	<p>Бактерии и вирусы Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные ядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе</p>	<p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Растения.</p>	<p>Растительный орга-</p>	<p>Выделять и обобщать суще-</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение</p>	<p>низм и его особенности Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое</p>	<p>ственные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Многообразие растений и значение в природе Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: во-</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объ-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>дрослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой</p>	<p>ектах и таблицах. Сравнивать значение семени и спор в жизни растений</p>		
<p>Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека</p>	<p>Организмы царства грибов и лишайников Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Животные. Процессы жизнедеятель-</p>	<p>Животный организм и его особенности Особенности животных</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-</p>

<p>ности и их регуляция у животных</p>	<p>организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные</p>	<p>животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и в жизни человека</p>	<p>Многообразие животных Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		класса Насекомые, типа Хордовые)		
<p>Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека</p>	<p>Сравнение свойств организма человека и животных Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека</p>	<p>Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Размножение живых организмов Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение:</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений</p>	<p>развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения</p>		
<p>Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов</p>	<p>Индивидуальное развитие организмов Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения</p>	<p>Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнивать и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

<p>Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Образование половых клеток. Мейоз Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе</p>	<p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов</p>	<p>Изучение механизма наследственности Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.</p>	<p>Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаим-</p>	<p>Основные закономерности наследственности организмов Понятие о наследственности и способах</p>	<p>Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

<p>мосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме</p>	<p>Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Закономерности изменчивости Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</p>	<p>Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Ненаследственная изменчивость Понятие о ненаследственной (фенотипиче-</p>	<p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчиво-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,</p>

	<p>ской) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»</p>	<p>сти.</p> <p>Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков.</p> <p>Обобщать информацию и формулировать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		ценности научного познания, культура здоровья
Значение селекции и биотехнологии в жизни человека	<p>Основы селекции организмов</p> <p>Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии</p>	<p>Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов.</p> <p>Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на орга-</p>	<p>Характеризовать отличительные признаки живых организмов.</p> <p>Выделять и характеризовать</p>		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание,

	низменном уровне»	<p>существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы</p>		ценности научного познания, культура здоровья
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)				
Эволюция органического мира	<p>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни</p>	<p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни.</p> <p>Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	<p>Современные представления о возникновении жизни на Земле</p> <p>Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна</p>	<p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов</p>	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Эволюция органического	Значение фотосинтеза и биологического	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, тру-

<p>мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>круговорота веществ в развитии жизни Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы</p>	<p>тельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Этапы развития жизни на Земле Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни</p>	<p>Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Система и эволюция органического мира</p>	<p>Идеи развития органического мира в биологии Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка</p>	<p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Система и эво-</p>	<p>Чарлз Дарвин об эво-</p>	<p>Выделять и объяснять суще-</p>	<p>Электронные та-</p>	<p>Патриотическое,</p>

<p>люция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции</p>	<p>люции органического мира Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина</p>	<p>ственные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина</p>	<p>блицы и плакаты.</p>	<p>гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Современные представления об эволюции органического мира Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции</p>	<p>Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Вид, его критерии и структура Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родствен-</p>	<p>Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	ных особей. Популяция — форма существования вида	Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)		
Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица	Процессы образования видов Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах)	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Эволюция органического мира	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)	Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов,	Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз,	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура

<p>приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p>	<p>направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p>		<p>здоровья</p>
<p>Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Примеры эволюционных преобразований живых организмов Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований</p>	<p>Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнивать типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Основные закономерности эволюции Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации,</p>	<p>Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описы-</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	<p>появление новых видов.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»</p>	<p>вать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости.</p> <p>Записывать выводы и наблюдения в таблицах.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
<p>Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных</p>	<p>Человек — представитель животного мира Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны</p>	<p>Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид.</p> <p>Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека</p>	<p>Эволюционное происхождение человека Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения чело-</p>	<p>Характеризовать основные особенности организма человека.</p> <p>Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	века. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека			
	<p>Ранние этапы эволюции человека Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p>	<p>Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Поздние этапы эволюции человека Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p>	<p>Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Человеческие расы, их родство и проис-</p>	<p>Называть существенные признаки вида Человек разумный.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, тру-</p>

	<p>хождение Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас</p>	<p>Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p>		<p>довое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Роль человека в биосфере</p>	<p>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества</p>	<p>Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»</p>	<p>Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

		Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека		
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)				
Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Условия жизни на Земле Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы	Общие законы действия факторов среды на организмы Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов.	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

	Фотопериодизм	Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений		
	Приспособленность организмов к действию факторов среды Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме	Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция; приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
Экосистемная организация живой природы	Взаимосвязи организмов в популяции Популяция как особая	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологиче-

<p>ды. Вид — основная систематическая единица</p>	<p>надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность</p>	<p>Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
	<p>Функционирование популяций в природе Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции</p>	<p>Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Экосистема. Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Природное сообщество — биogeоценоз Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологи-</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного</p>

	<p>ческие ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p>	<p>ниши. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе</p>		<p>познания, культура здоровья</p>
<p>Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество.</p>	<p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	Роль живого вещества в биосфере			
Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	Развитие и смена природных сообществ Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ	Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Многообразие биогеоценозов (экосистем) Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы		
Закономерности сохранения устойчивости	Основные законы устойчивости живой природы	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем.	Электронные таблицы и плакаты.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое

<p>природных экосистем. Причины устойчивости экосистем</p>	<p>Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p>	<p>Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность»</p>		<p>ское воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>
<p>Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения. <i>Лабораторная ра-</i></p>	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья</p>

	бота № 6 «Оценка качества окружающей среды»	кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного

		формулировке ответов к итого- вым заданиям		познания, культура здоровья
--	--	---	--	--------------------------------

**Таблица тематического распределения количества часов.
5 класс**

№ п./п.	Разделы, темы	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Раздел 1 ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ			
5 класс			
1	Биология – наука о живом мире	8	8
2	Многообразие живых организмов	10	10
3	Жизнь организмов на планете Земля	7	8
4	Человек на планете Земля	6	8
5	Резерв	3	
	Итого	35	34
6 класс			
1	Наука о растениях - ботаника	4	5
2	Органы растения	8	8
3	Основные процессы жизнедеятельности	6	6
4	Многообразие и развитие растительного мира	10	10
5	Природные сообщества	5	5
6	Резерв	2	
	Итого	35	
7 класс			
1	Общие сведения о мире животных	5	5

2	Строение тела животных	2	2
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	4
4	Подцарство Многоклеточные	2	2
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	5
6	Тип Моллюски	4	4
7	Тип Членистоногие	7	7
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	6
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4	4
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	4
11	Класс Птицы	9	9
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	10
13	Развитие животного мира на Земле	6	6
	Резерв	2	
	Итого	70	

Раздел 2 Человек и его здоровье

8класс

1	Общий обзор организма человека	5	
2	Опорно-двигательная система	9	
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7	
4	Дыхательная система	7	
5	Пищеварительная система	7	
6	Обмен веществ и энергии	3	
7	Мочевыделительная система	2	
8	Кожа	3	
9	Эндокринная система	5	
10	Органы чувств. Анализаторы	6	
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9	

12	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	
	Резерв	4	
	Итого	70	
<p>Раздел 3 Общие биологические закономерности 9класс</p>			
1	Общие закономерности жизни	5	
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	
4	Закономерности происхождения развития жизни на Земле	20	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	
	Резерв	3	
	Итого	70	

Согласовано
 Протокол заседания
 методического объединения учителей – предметников
 МБОУ ООШ 36
 «30» августа 2021 № 1
 Руководитель МО _____ Л.В. Кузьмина

Согласовано
 Председатель
 Зам. директра по УВР
 _____ И.П. Зайтова
 «30» августа 2021