

Муниципальное образование Тимашевский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №18 имени Суворова Александра Васильевича
муниципального образования Тимашевский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ №18
От 31.08.2021 года протокол № 1
Председатель педагогического совета
_____ Л.М. Галоян

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование 5 – 9 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 272

Учитель Лисеенко Инна Валерьевна, учитель биологии МБОУ СОШ № 18
ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17.12.2010 г. N 1897 (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 n 1644, от 31.12.2015 n 1577, минпросвещения РФ от 11.12.2020 n 712), основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №18, примерной учебной программы по биологии.

(указать примерную ООП / примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК __ авторской программы курса биологии 5-9 классы авторы Т.С.Сухова. Москва. «Вентана- Граф», 2017

1. Планируемые результаты освоения курса биологии

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяется ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, мета предметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов:

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2. Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

3. Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4. Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, 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 навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук 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;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Метапредметными результатами изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий:

Познавательные УУД:

- Умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- о Умение составлять тезисы, различные виды планов, структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- Умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- Умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- Умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- Умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- Умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Регулятивные УУД:

- Умение организовывать свою учебную деятельность, определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- Умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- Умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- Умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- Умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;
- использовать систему биологических знаний — понятия, закономерности, законы, теории, имеющие важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- оказывать первую помощь; рационально организовывать труд и отдых; выращивать культурные растения и домашних животных; проводить наблюдения за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач.

Учащийся получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- классифицировать биологические объекты (растения, животных, бактерии, грибы) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье (8 класс)

Учащийся научится:

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

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно- популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно- популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную

Общие биологические закономерности (9 класс)

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно - популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

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

2. Содержание курса биологии:

Живые организмы (5-7 класс)

(5 класс-34 часа, 6 класс-34 часа, 7 класс-68 часов)

Биология — наука о живых организмах

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

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно - воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде.

Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и уход за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб.

Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Знакомство с внешним строением цветкового растения
3. Наблюдение за передвижением животных
4. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
5. Передвижение воды и минеральных веществ в растениях.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение внешнего строения моховидных растений.
9. Изучение строения папоротника (хвоща)

10. Изучение строения голосеменных растений.
11. Изучение строения покрытосеменных растений.
12. Вегетативное размножение комнатных растений.
13. Строение и передвижение инфузории туфельки.
14. Внешнее строение дождевого червя,
его передвижением, раздражимость
15. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков
16. Внешнее строение насекомого.
17. Внешнее строение и особенности передвижения рыб.
18. Изучения строения птиц
19. Изучение строения куриного яйца.
20. Строение скелета млекопитающих.

Экскурсии

1. Многообразие животного мира.
2. Разнообразие и роль членистоногих в природе
3. Разнообразие птиц и млекопитающих

Человек и его здоровье (8 класс) 68 часов.

Введение в науку о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной

системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.

Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Лабораторные и практические работы

- 1 Изучение клеток и тканей под микроскопом.
- 2.Строение и функции спинного и головного мозга.
3. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
- 4.Сравнение крови человека и лягушки.
- 5.Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.
6. Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких.
7. Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

Общие биологические закономерности (9 класс) 68 часов

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании

клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

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

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Выявление изменчивости у организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
4. Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.

2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор — движущая сила эволюции.

Направления проектной деятельности обучающихся:

- Проращивание семян однодольных и двудольных растений в разных условиях.
- Размножение комнатных растений при помощи вегетативных органов растения.
- Исследование свойств лекарственных растений.

Исследование свойств и состава почвы.

- Исследование органолептических свойств воды.
- Исследование действия физиологического раствора на одноклеточные организмы.
- Изучение экологического состояния лесополос их флору и фауну.
- Изучение качества питьевой воды.
- Изучение искусственного и естественного освещения на зрение школьников.
- Изучение состояния организма человека при физических нагрузках.

№ п/ п	Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности 1.Гражданского воспитания 2. Патриотическог о воспитания 3. Эстетического воспитания 4. Духовно-нравст венного воспитания 5. Ценности научного познания 6. Экологического воспитания 7.Трудового воспитания 8. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

5 класс

1	Раздел I. Живые организмы	140 (5 класс-3 4 часа, 6 класс-3 4 часа, 7 класс-6 8 часа)	Биология — наука о живом 1. Земля—планета жизни 2.Как отличить живое от неживого? 3.Клеточное строение—общий признак живых организмов. 4.Деление живых организмов на группы(классификация живых организмов). 5.Как человек изучает живую природу? 6.Посмотрим вокруг и подумай. 7.Прибор,открывающий невидимое. 8.Живое и неживое под микроскопом. 9 . . Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом. 10.Подведем итоги.	9	Ознакомиться с аппаратом ориентировки учебника, его структурой. Работать с рисунками учебника как источником информации, шрифтовыми выделениями в тексте учебника. Осуществлять приемы самоконтроля при выполнении домашнего задания. Фиксировать в рабочей тетради основные положения урока. Давать определение науки биологии. Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации. Анализировать содержание демонстрационного опыта, иллюстрирующего признак органического вещества — обугливание при горении. Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «живые организмы», «органические вещества», «неорганические вещества». Давать определение отражающих общие свойства живого понятий «рост», «развитие», «обмен веществ» и др. Сравнить объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого. Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформлять отчет о своих наблюдениях в ходе экскурсии. Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнить строение растительной и животной клеток. Выделять в тексте базовые понятия,	1,2,3,4,5,6,7,8
---	---	--	---	---	--	-----------------

Что вы узнали о строении и свойствах живых организмов?

Лабораторные работы

«Знакомство с микроскопом».

«Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и плесени».

«Рассмотрение под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов».

Демонстрационный опыт

«Обугливание при горении — признак органического вещества».

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Выращивание плесени на хлебе».

объяснять их содержание. Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных. Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединенных в родственную группу. Давать определение понятия «эволюция». Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Проводить самостоятельно опыт и анализировать его по предложенному в данной линии учебников плану. Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: терпение, наблюдательность, умение планировать исследовательскую работу. Соблюдать правила работы с микроскопом. Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку правильности настройки микроскопа. Готовить микропрепарат. Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой ими функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования

Глава 2. Размножение живых организмов

1. Как размножаются живые организмы?
2. Как размножаются животные?

7

Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Давать определения базовых понятий «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гаметы», «зигота», «зародыш». Использовать символические обозначения мужских и женских гамет. Использовать свои знания о животных, приобретенные в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом). При-

3. Как размножаются растения?
 4. Могут ли растения производить потомство без помощи семян?
 5. Почему всем хватает места на Земле?
 6. Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?
 7. Подведем итоги.
 Размножение — общее свойство всех живых организмов.
 Лабораторная работа «Изучение строения семени».
 Опыты, проводимые в домашних условиях
 «Наблюдение за прорастанием семян».
 «Влияние температуры на скорость прорастания семян».
 «Условия, необходимые для прорастания семян».
 Экскурсия
 «Живые организмы зимой»

Питание живых организмов

6

менять для решения поисковых задач
 личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке. Объяснять особенности размножения растений частями тела. Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. *Вырастить растение для кабинета биологии без помощи семян.* Высказывать собственное суждение и при объяснении предложенной ситуации.

Давать оценку ответам одноклассников, учиться уважать иное мнение и обосновывать свою точку зрения. Фиксировать в рабочей тетради результаты проведенного в классе обсуждения поисковой задачи. Проводить самоанализ своей готовности к проведению опыта, требующего терпения, аккуратности в оценке результатов (порой отрицательных) опыта. Давать определение понятия «экология». Приводить примеры благоприятных и неблагоприятных для жизни условий, в том числе своей жизни. Приводить свои схемы для доказательства влияния на жизнь человека других живых организмов. Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства. Доказывать, что размножение — общее свойство живого

Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковые задачи. Выделять в тексте необходимые для формирования

1. Правда ли, что растения кормят всех, даже хищников?

2. Как питаются разные животные?

3... Как питается растение?

4. Только ли лист кормит растение?

5. Как питаются паразиты?

6. Подведем итоги. Один аквариум питаются разные живые организмы?

Лабораторные работы
«Рассматривание под микроскопом клеток зеленого листа».
«Рассматривание корней растения»*
Демонстрационный опыт
«Обнаружение минеральных солей в почве».

системного мышления базовые понятия («пищевая цепь», «хищник», «паразит», «фотосинтез», «хлорофилл»). Давать определение процесса фотосинтеза, подтверждать определение схемой. Знакомиться с вкладом отечественных ученых в развитие биологии. Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника. Объяснять необходимость охраны воды, используя полученные на уроке доказательства. Использовать ранее полученные знания понятий «хищник», «паразит», «растительноядный». Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами. Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой к повседневной жизни. Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места». Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводить наблюдения за движением домашних животных. Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях.

Фиксировать результаты эксперимента. Объяснять значение пищи как источника энергии. Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации. Давать

					атьопределениепонятия«газообмен». Объяснятьрольоргановдыханиявобеспечениигазообмена .Комментироватьрезультатыопытапообнаружениюуглек ислогогаза ввыдыхаемомвоздухе.Приводитьпримерыприспособлен ийживыхорганизмов к получению кислорода, необходимого для добыванияклеткойэнергии.Называтьсвойствачеловекака кживогоорганизма	
--	--	--	--	--	--	--

		Жизнедеятельность живых организмов. 1. Нужны ли минеральные соли животным и человеку? 2. Можно ли жить без воды? 3. Можно ли жить и не питаясь? 4. Как можно добыть энергию для жизни? 5. Зачем живые организмы запасают питательные вещества? 6. Можно ли жить и не дышать? 7. Возвращают ли живые организмы вещества в окружающую среду? 8. Является ли человек частью живой природы? 9. Подведем итоги. Какие условия необходимы для жизни? Демонстрационные опыты «Обнаружение воды в сухих семенах, стебле и клубне»	10	Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений. Доказывать зависимость жизни живых организмов от состояния окружающей среды. Предлагать схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека. Находить нужную информацию, работая с «немым» рисунком. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализировать результаты проведенных демонстрационных опытов, делать выводы. Планировать и проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований. Оценивать отчеты одноклассников о проведенном опыте. Объяснять необходимость охраны воды, используя полученные на уроке доказательства. Использовать ранее полученные знания понятий «хищник», «паразит», «растительный». Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами. Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой к повседневной жизни. Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растений жить и питаться «не сходя с места». Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводить наблюдение за движением домашних животных. Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях. Фиксировать результаты эксперимента. Объяснять значение пищи как источника энергии. Использовать знания об общих свойствах живых организмов для	
--	--	---	----	--	--

екартофеля».
«Доказательствзащит
нойролипроцессаиспар
енияотперегрева».
«Движениерастенияксве
ту».
«Выделениекис
лородалистьями
насвету».
**Опыты,проводимые
вдомашнихусловиях**
«Испарениеводылистья
ми».
«Изучение
направления движения
побегаикорняприпрора
станиисемян».

аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации. Давать определение понятия «газообмен».
Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Комментировать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособлений живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии. Называть свойства человека как живого организма. Выделять признаки отличия человека от животных. Называть факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека, используя текст и рисунки учебника. Разрабатывать проект улучшения экологической обстановки в своем городе (поселке). Объяснять значение биологического разнообразия на Земле. Доказывать необходимость пищи, воды, кислорода для поддержания жизни

Единство живой и неживой природы 1. Земля — наш общий дом 2. Все ли мы знаем о жизни на Земле? Экскурсия «Живые организмы в лесной зоне» «Звуки в живой природе»	2	Приводить доказательства единства живого и неживого, природы как единого целого, которые необходимы для формирования мировоззренческих позиций. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь при обсуждении вопроса о круговороте веществ. Давать определения понятий «природное сообщество», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности. Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойства живого. Использовать личный опыт исследований объектов живой и неживой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведенных самостоятельно в домашних условиях. Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников. Обсуждать материалы, собранные в ходе экскурсий в природу.	
Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период		Планировать собственную деятельность, выбрав любую из предлагаемых работ. Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

№ п/ п	Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательн ой деятельности 1.Гражданского воспитания 2. Патриотическог о воспитания 3. Эстетического воспитания 4. Духовно-нравст венного воспитания 5. Ценности научного познания 6. Экологического воспитания 7.Трудового воспитания 8. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

6 класс

1	Раздел I. Живые организ мы	140 6 класс-3 4 часа, 7 класс-6 8 часа)	Введение <i>Лабораторная работа</i> «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»*	1	Использовать знания, полученные при изучении вводного курса в 5 классе: называть царства живой природы; объяснять содержание понятий «эволюция», «фото синтез»; называть свойства всего живого. Комментировать рисунки, иллюстрирующие изменения растений в течение их жизни и геологическую историю Земли	1,2,3,4,5,6,7,8
			Тема 1. Древние обитатели Земли — бактерии 1. Приспособились ли потомки древних обитателей Земли — бактерии — к жизни на современной планете? 2. Можно ли бактерию назвать клеткой-организмом? 3. Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий? <i>Практическая работа</i> «Составление схем возможной передачи болезней от вредных бактерий». «Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи	3	Находить нужную информацию, пользуясь словарем терминов, приведенным в конце учебника, пополнять свой словарный запас. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок учебника как источник информации. Давать определения знакомых понятий 5 классов базовых понятий «среда обитания», «круговорот веществ», «почва как среда обитания». Применять в повседневной жизни знания о предупреждении возможного заражения человека болезнетворными бактериями. Объяснять роль бактерий в природе и в жизни человека. Составлять схему, иллюстрирующую источники возможного заражения человека болезнетворными бактериями. Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «прокариоты», «эукариоты», «гетеротрофы», «автотрофы» и давать определения этих общебиологических (системообразующих) понятий. Объяснять разницу в способах питания бактерий-сапротро	

			принес сложных травмах		фови бактерий-паразитов. Применять ранее полученные знания о свойствах живого. Называть общие признаки царства Бактерии. Находить на рисунке учебника и называть отличия клетки бактерии от клеток растения и животного. Наблюдать и анализировать результаты наблюдений за выполнением правил гигиены в своей семье. Проводить самоконтроль усвоения материала, выполняя предложенные задания по материалу темы. Приводить примеры, доказывающие, что бактерии обладают всеми признаками живого. Объяснять роль бактерий в жизни современной планеты	
			Тема 2. Грибы или лишайники — кто они? 1. Что такое гриб? 2. Почему грибы полезны и опасны? 3. Лишайники — кто они? Лабораторные работы «Рассматривание плесневых грибов». «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами». Опыты, проводимые в домашних условиях «Использование процессов жизнедеятельности дрожжей при приготовлении теста». «Выращивание плесневого гриба	3	Выделять в тексте базовые (системообразующие) понятия «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», способствующие формированию системного мышления. Работать с рисунками учебника как с источником информации. Преобразовывать информацию, приведенную в рисунке, в устную речь. Оценивать ответы одноклассников, комментирующих результаты своего исследования плесневого гриба в ходе лабораторной работы. Развивать навыки исследовательской работы, проводя опыт с дрожжами в домашних условиях. Выделять общие признаки царства Грибы. Используя ранее полученные знания, составлять схему пищевой цепи с участием грибов. Объяснять роль грибов в природе и в жизни человека. Приводить примеры использования знаний о грибах в биотехнологии. Работать с дополнительной литературой, составляя краткую справку об антибиотиках, используемых для борьбы с возбудителями различных заболеваний. Различать на муляжах, таблицах, а также среди живых грибов съедобные и ядовитые грибы, в том числе своей местности. Называть приемы оказания первой помощи при отравлении грибами и правила сбора грибов.	

		изспор»		Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности лишайников. Доказывать, что лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Приводить примеры жизненных форм лишайников. Использовать знания о лишайниках как биоиндикаторах для характеристики степени загрязненности воздуха своей местности.	
		Тема 3. Растительный мир Земли 1. Растительный мир нашей планеты. 2. О близких и дальних «родственниках» в царстве Растения. 3. Водоросли — низшие растения. Размножение водорослей 4. Мхи — высшие споровые растения. 5. Папоротники, хвощи, плауны — высшие споровые растения. 6. Голосеменные — высшие семенные растения. 7. Покрытосеменные (Цветковые) — высшие семенные растения. Лабораторная работа «Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха». Практические работы «Красота и гармония в при-	7	Использовать при аргументации ответов ранее полученные знания базовых понятий «эволюция», «вид». Объяснять различия между понятиями «сорт» и «вид». Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, использовать ресурсы Интернета. Готовить сообщения для одноклассников об истории культурных растений. Давать определения понятий «ботаника», «флора». Комментировать информацию, содержащуюся в рисунках учебника. Давать сравнительную характеристику отделов, выделяемых в царстве Растения, используя иллюстративный материал учебника и пояснительный текст к нему. Приводить доказательства приспособленности водорослей к разным условиям водной среды. Выделять признаки, характерные для водорослей — низших растений. Комментировать рисунок учебника, содержащий информацию о способах размножения водорослей. Выделять преимущества полового размножения. Объяснять значения понятий «яйце клетка», «сперматозоид», «оплодотворение», «зигота», «половое поколение» («гаметофит»), «бесполое поколение» («спорофит»), «ризоиды». Выделять общие признаки, свойственные мхам.	

			роде». «Размножение хвойных растений своей местности»	Объяснять роль мхов в природе, их хозяйственное значение. Обосновывать принадлежность хвощей, плаунов, папоротников к высшим споровым растениям. Находить на рисунках и в таблицах учебника органы высших споровых растений. Использовать рисунок «Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников» как источник новой информации. Выделять признаки растений, доказывающие усложнение растительного мира в процессе эволюции. Выявлять особенности внешнего строения папоротника (хвоща), его отличие от мха в ходе лабораторной работы. Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, поясняя процесс размножения папоротника, в устную речь. Выделять признаки, общие для хвощей, плаунов, папоротников. Объяснять значение понятия «заросток». Выделять признаки голосеменных, доказывающие усложнение растений в процессе эволюции. Доказывать приспособленность голосеменных к обитанию в наземно-воздушной среде. Заполнять схему, используя текст учебника. Давать определения понятий «спермий», «семязачаток», «зародыш». Приводить примеры цветковых растений различных природных зон. Доказывать освоение покрытосеменными разных сред обитания, в том числе на примере растений своей местности. Находить и показывать части цветка на живых объектах, макетах или в таблицах	
		Тема 4. Системная организация растительного организма 1. Строение	4	Выделять существенные признаки растительной клетки, используя в качестве опорных знания, полученные при изучении вводного курса. Различать на рисунках и в таблицах учебника основные части и органы клетки, находить их при рассматривании микропрепарата. Выделять в тексте используемые в	

растительной клетки.
2. Клетка — биологическая система.
3. Что такое ткань. Ткань растительного организма: образовательная, покровная, проводящая

4. Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасная.

Лабораторные работы
«Изучение устройств микроскопа».
«Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука».

целостном курсе биологии базовые понятия «ядро», «цитоплазма», «хлоропласты», «хлорофилл» и др. Выявлять взаимосвязь строения и функций клеток. Применять методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение. Объяснять взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями процессов жизнедеятельности, происходящих

в ней. Комментировать рисунок (знакомый по предыдущему курсу), поясняющий процесс получения клеткой энергии. Давать определения понятий «дыхание» и «рост», подтверждая их соответствующими рисунками учебника. Объяснять значение хромосом в передаче наследственных свойств материнской клетки дочерним. Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, аргументировать свой ответ. Высказывать и обосновывать свои предположения о преимущественно клеточном строении организма перед одноклеточным. Определять понятие «ткань». Выделять существенные признаки образовательной, покровной и проводящей тканей. Приводить доказательства взаимосвязи особенностей строения тканей и их функций

Покрытосеменные - господствующая группа растений современной планеты
1. Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений.
2. Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений.
3. Корень

11

Называть главные эволюционные «достижения» покрытосеменных (цветковых) растений. Приводить доказательства приспособленности покрытосеменных растений к разным средам обитания, используя рисунки учебника. Объяснять значения понятий «вегетативные органы» и «репродуктивные органы», «вегетативное размножение» и «семенное размножение». Называть функции корней, листьев и стебля растения, используя ранее приобретенные знания, что способствует формированию представления о школьном

—вегетативный орган растения.

4...

Клеточноестроениекорня.

5.Побег—сложный орган высшего растения.

6.Стебель—часть побега. Клеточноестроениестебля.

7.Лист — часть побега.

8.Клеточное строениелиста.

9 . П р о ц е с с ы жизнедеятельности единого организма

10 . В н е ш н е е строение и составсемян.

11 . В н у т р е н н е е строение семян однодольных и двудольных растений.

Лабораторные работы

«Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа»*.

«Внешнее строение семян».

урсебиологии как едином целом. Комментировать приведенные в тексте

выводы.Проводитьисследованиявдомашнихусловиях.Характеризоватьмногообразие семян цветковых

растений. Приводить

доказательстватого,чтолюбаякорневаясистема—этоцелое,состоящее

извзаимосвязанныхчастей.Находитьнарисункахитаблицах корни,образующие стержневую и мочковатую корневые системы.

Различатьтипыкорневыхсистем.Называтьфункциикорневыхсистем.

Объяснятьзначениекорнеплодовикорневыхклубнейвжизнирастения,используяранееполученныезнанияозапасоущейткани.

Составлятьправилауходазакультурнымирастениями,используя информацию, представленную на рисунке учебника.

Высказыватьсвои предположения о способах обработки овощей, содержащихнитраты, пользуясь рисунком учебника «Места накопления нитратов».

Выявлятьвзаимосвязимежду

особенностямистроенияклетоккорня и их функциями.

Сравнивать строение клеток разных зон корня, делать выводы на основе сравнения. Называть функции зон корня, комментируя рисунок клеточного строения корня.

Выявлять существенные признаки биологических процессов: роста,

развития.Проводитьисследование,доказывающее,чтоизпочкиразвиваетсяпобег. Вести дневник исследователя,

фиксируя в нем результатысвоих наблюдений за

развитием побега из почки. Применять теоретические

знания в повседневной жизни, приводя примеры

растенийсвоейместности,имеющихподземныепобеги.Даватьопределениепонятия «побег», опираясь на результаты

« В н у т р е н н е е
строение семян».

Демонстрационные
опыты

«Обнаружение в
почве воздуха, воды
и минеральных
солей».

«Обнаружение в
семенах воды,
органических и
м и н е р а л ь н ы х
веществ».

**О п ы т ы ,
проводимые в
д о м а ш н и х
условиях:**

« О б н а р у ж е н и е
семязачатков в
завязи тюльпана».

« В ы я в л е н и е
признаков плода в
ходе сравнения
плодов с
корнеплодами и
клубнями».

«Различия в
развитии стержневой
и мочковатой
корневых систем».

«Развитие побега из
почки».

«Передвижение по
стеблю растворов
м и н е р а л ь н ы х

собственных исследований. Оценивать ответы
одноклассников при обсуждении цели и
хода предстоящего исследования развития побега из почки, п
роводимого самостоятельно дома. Приводить
доказательство того, что клубень, луковица, корневище —
подземные побеги. Называть функции стебля. Приводить
примеры разнообразия стеблей растений, в
том числе растений своей местности. Доказывать взаимосвязь
строения клеток стебля с выполняемой ими функцией.
Объяснять, почему стебель называют «дорогой с
двусторонним движением». Различать на живых растениях
и гербарном материале простые и сложные
листья, типы их жилкования и расположения на стебле. Зарис
овывать листья растений своей местности (или листья
комнатных растений),
обозначать на рисунке особенности их внешнего строения. В
ыделять в тексте и рисунке учебника ведущие понятия, отража
ющие особенности внешнего строения листа. Называть
функции листа,
объяснять их значение в жизни всего растения. Аргументиров
ать вывод о космической роли зеленых растений.
Показывать взаимосвязь строения клеток листа с
выполняемой ими функцией. Преобразовывать
информацию о клеточном строении листа,
представленную на рисунке, в устную речь. Находить
общие признаки в строении клеток корня, стебля, листа,
выполняющих сходную защитную функцию. Доказывать,
что растительный организм — единое целое. Объяснять
роль семян, несущих зародыш нового растения, в
размножении и расселении растений. Использовать
результаты демонстрационного опыта для доказательства
наличия в семенах воды, органических и минеральных
солей. Выявлять особенности внешнего строения семени,
обеспечивающие защиту зародыша. Называть
вегетативные органы зародыша семени, находить их на

			веществ». «Обнаружение в семенах жира». «Обнаружение в семенах растительного белка и крахмала». « У с л о в и я прорастания семян»	рисунках и натуральных объектах. Сравнить строение семян однодольных и двудольных растений в ходе лабораторной работы. Приводить примеры семян двудольных и однодольных растений, содержащих запас питательных веществ в эндосперме, и семян с запасом питательных веществ в семядолях зародыша. Объяснять значения понятий «эндосперм», «семядоля»-	
		Классификация отдела Покрытосеменные 1.Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные(Цветковые растения). 2.Признаки классов Однодольные и Двудольные. 3.Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые. 4.Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки. Лабораторная работа « О п р е д е л е н и е п р и н а д л е ж н о с т и цветковых растений к классу Однодольные или классу Двудольные по их признакам». Экскурсия	4	Называть систематические группы, выделяемые при классификации цветковых растений. Комментировать рисунок, иллюстрирующий деление отдела Покрытосеменные на группы. Давать определения понятий «вид» и «сорт». Объяснять суть значения двойного видового названия растений, принятого в научной литературе. Сравнивать признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные, пользуясь таблицей учебника. Определять принадлежность растения к определенной группе (классу покрытосеменных). Выявлять признаки класса, используя гербарные растения с указанием названия растения и класса, к которому оно отнесено. Устанавливать принадлежность неизвестного растения к одному из классов покрытосеменных по изученным признакам. Находить на рисунке признаки однодольных и двудольных растений. Давать характеристику основным семействам однодольных и двудольных растений. Приводить примеры представителей основных семейств однодольных и двудольных. Различать на рисунках и гербарных образцах характерных представителей изученных семейств	

			«Знакомство с многообразием цветковых растений своей местности»		
			Растения, живущие рядом с нами 1. Природные сообщества. Единство живой и неживой природы. 2. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Экскурсия «Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания»	2	Комментировать информацию о влиянии одних растений на другие, представленную в рисунках учебника. Приводить примеры различных взаимоотношений организмов в природном сообществе: растения—животные, растения—грибы, растения—бактерии. Пояснять значение для растений и животных их ярусного расположения. Объяснять разницу в содержании понятий «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема». Составлять схему пищевой цепи с участием растений и одного животного, хищника и паразита. Приводить доказательства участия живых организмов в круговороте веществ в природе, делать вывод о единстве живой и неживой природы. Выявлять в ходе экскурсии приспособления цветковых растений к условиям обитания. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в живой природе. Оценивать последствия деятельности человека для природы в своей местности. Объяснять значение растений на нашей планете. Приводить примеры растений, занесенных в Красную книгу, в том числе растений своей местности. Использовать личные наблюдения за состоянием деревьев и кустарников на пришкольном участке. Объяснять значение понятий «мониторинг», «биомониторинг» и «биоиндикатор». Давать свою оценку значения экономической грамотности и эстетической культуры в

			Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период		деле охраны окружающей среды.	
					Выбрать одну из предлагаемых тем, предусматривающих наблюдения, опыты, изготовление пособий и раздаточного материала для кабинета биологии. Соблюдать правила безопасного поведения в природе. Подготовить отчет о проделанной работе	
					7 класс	
	Раздел I. Живые организмы	136 (5 класс-3 4 часа, 6 класс-3	Введение Какие свойства обладают животные как живые организмы? Чем отличаются животные от организмов других царств?	3	Называть отличительные признаки живых организмов. Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание. Использовать рисунки, приведенные в тексте, как источник информации. Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, требующих знания общих свойств всего живого. Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости у животных.	

		4 часа, 7 класс-6 8 часа)	Науки, изучающие животных. Проводить наблюдения за птицами парка или сквера, выявлять у них признаки наследственности и изменчивости. Оформлять отчеты своих наблюдений. Проверять свои знания, завершая предложенные в тексте параграфа утверждения. Определять понятие «гетеротрофы». Проводить сравнительную характеристику строения растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животного. Выявлять признаки царства Животные. Комментировать рисунки, иллюстрирующие способы передвижения и питания животных, делать выводы. Приводить примеры гигантов и карликов в мире животных, выделять их общие признаки. Называть среды обитания животных. Проводить самостоятельно наблюдения за движениями животного (по своему выбору). Оформлять дневник наблюдений. Называть важнейшие систематические единицы царства Животные. Определять понятия «вид», «систематика», «фауна». Работать с текстом учебника, заполняя схему «Зоология — система научных дисциплин». Приводить примеры двойных названий животных, комментировать свой ответ. Формировать систему организации учебного труда, проводя подготовку к экскурсии. Проводить сравнительную характеристику строения растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животного. Выявлять признаки царства Животные. Комментировать рисунки, иллюстрирующие способы передвижения и питания животных, делать выводы. Приводить примеры гигантов и карликов в мире животных, выделять их общие признаки. Называть среды обитания животных. Проводить самостоятельно наблюдения за движениями	
--	--	---------------------------------------	--	--

			животного (по своему выбору). Оформлять дневник наблюдений. Называть важнейшие систематические единицы царства Животные. Определять понятия «вид», «системати-ка», «фауна». Работать с текстом учебника, заполняя схему «Зоология — система научных дисциплин». Приводить примеры двойных названий животных, комментировать свой ответ.	
		Тема 1 Системная организация животного Клетка—единица строения и жизнедеятельности животного организма. Ткани животного организма. Орган. Системы органов. Организм. Лабораторные работы 1,2 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей» «Строение мышечной и нервной тканей животных». Опыт «Доказательство функционирования организма как единого целого»	7 Называть основные функции животной клетки, обеспечивающие существование животных. Приводить черты различия в строении животной и растительной клеток. Использовать рисунки учебника для доказательства функций клетки как единицы жизнедеятельности организма животного. Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунком учебника «Деление клетки» как источником информации. Объяснять функции соматических и половых клеток. Называть функции структур клетки: клеточной мембраны, цитоплазмы, ядра и содержащихся в ядре хромосом. Определять понятие «ткань». Называть разновидности животных тканей. Развивать общее биологическое понятие о взаимосвязи строения ткани и выполняемой ею функции (например соединительной и эпителиальной тканей животных). Изучить строение эпителиальной и соединительной тканей в ходе лабораторной работы. Соблюдать правила работы с микроскопом и правила подготовки рабочего места для исследования. Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунками учебника. Называть виды мышечной ткани и их общее свойство. Давать определения понятий «нейрон», «нервные узлы (ганглии)», «нервная трубка». Комментировать выводы, приведенные в тексте.	

			Формировать исследовательские навыки в ходе проведения лабораторной работы. Изучать на микропрепаратах особенности строения нервной и мышечной тканей, фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований. Подтверждать взаимосвязь строения тканей и выполняемой ею функции в ходе заполнения таблицы, предложенной в тексте учебника. Проводить самоконтроль знаний, решая по рисунку задачу с помощью «немногого» рисунка учебника «Ткани животного». Давать определения необходимых для изучения целостного школьного курса биологии базовых понятий «орган», «система органов», «организм». Развивать понятие о системной организации живого. Ком-	
		Тема 2 Многообразие животного мира современной планеты. Животные, состоящие из одной клетки. Многообразие простейших. <i>Лабораторная работа 3</i> «Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории-туфельки и эвглены зелёной)» Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Особенности жизнедеятельности	33 Приводить схему классификации подцарства Многоклеточные. Называть типы животных, с которыми предстоит познакомиться при изучении материала следующих параграфов. Объяснять, в чём преимущество многоклеточного организма по сравнению с одноклеточным. Приводить доказательства того, что организм многоклеточного животного представляет собой единое целое. Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки и схемы для приведения доказательств. Давать определения базовых понятий, выделенных в тексте полужирным курсивом и необходимых для дальнейшего изучения материала учебника. Использовать рисунок учебника как источник информации при выявлении особенностей строения гидры. Называть процессы жизнедеятельности, свойственные всем живым организмам. Выделять особенности жизнедеятельности гидры. Доказывать взаимосвязь строения клеток многоклеточного организма и выполняемой ими функции. Давать определение понятия	

ьности многообразие кишечнополостных.
 Тип Плоские черви.
 Общая характеристика, многообразие.
 Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие.
 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие.
 Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие.
 Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс ракообразные.
 Класс паукообразные.
 Класс Насекомые
Лабораторные работы
 «Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя».
 «Разнообразие раковин моллюсков»

 Тип Хордовые. Общая характеристика. Рыбы — обитатели водоемов. Внешнее строение рыб.
 Особенности внутр

«рефлекс», называть три этапа его существования. Преобразовывать информацию об ответной реакции гидры на раздражение, представленную в рисунке, в устную речь. Объяснять значения понятий «размножение», «развитие», «половое и бесполое размножение», «почкование», «регенерация». Строить в рабочей тетради схемы полового и бесполого размножения, сопровождая их соответствующими подписями. Называть классы, входящие в тип Кишечнополостные. Составлять общую характеристику типа Кишечнополостные, добавляя к предлагаемому тексту недостающие слова. Называть классы типа Плоские черви. Объяснять значения понятий «двухслойные» и «трехслойные» животные. Сравнить животных по плану и двусторонней симметрии. Составлять характеристику типа Плоские черви и классов, входящих в состав данного типа. Использовать ранее полученные знания обобщенных свойствах живого. Выделять особенности строения и жизнедеятельности сосальщиков, ресничных, ленточных червей. Развивать умение находить нужную информацию в рисунке. Пополнять свой словарный запас, используя словарь, приведенный в конце учебника, и текст учебника. Изучать циклы развития червей-паразитов, пользуясь приведенными в тексте схемами. Преобразовывать информацию, приведенную в схемах, в устную речь. Обсуждать со сверстниками информацию, отмеченную в тексте словом «Внимание» и связанную с предупреждением заражения человека паразитическими червями. Называть возможные источники заражения человека червями-паразитами, с которыми можно встретиться в повседневной жизни. Называть

еннегостроенияиж
изнедеятельностьр
ыб.

Многообразиерыб.
Земноводные(илиамфиб
ии)—обитателиводыису
ши Многообразие
земноводных.Пресмыка
ющиеся(илирептилии)
—завоевателисуши.

Многообразиеп
ресмыкающихс
я.Птицы—поко
рителиназемно-
воздушнойсреды.Оспе
нностистроениявсвязис
осредойобитания.

Внутреннее
строениептиц.Многоо
бразиептиц.

Экологическиегруппыпт
иц.

Каких животных
называют
зверями?Многообразие
млекопитающих:Первоз
вери,Сумчатые,Плацент
арные(отрядГрызуны).

Многообразие
млекопитающих:

Плацентарные(отряды
Хищные,Парнокопытн
ые).Многообразие

млекопитающих:
отрядПриматы.Значени
емлекопитающих.

признаки типа Круглые черви, выделяя их из
предложенного перечня признаков различных червей.
Развивать общеучебные навыки, работая с текстом рисунка
учебника.

Объяснять содержание понятий, выделенных в тексте
полужирным светлым курсивом. Приводить примеры пар
азитических и свободноживущих круглых червей. Осваива
ть элементы проектной деятельности, составляя
самостоятельно схему развития
человеческой аскариды с указанием способов предупрежде
ния заражения чело-века этими паразитическими
червями. Называть классы, на которые подразделяют
тип Кольчатые черви. Составлять общую
характеристику типа. Проводить сравнение строения
кольчатого и
круглого червей, используя рисунки учебника как источник
информации. Объяснять функции вторичной полости
тела (целома). Доказывать
взаимосвязь строения систем органов и выполняемых ими
функций.

Приводить схему классификации хордовых животных.
Называть общие признаки типа Хордовые. Выделять
в строении ланцетника признаки хордового животного.
Комментировать текст учебника о происхождении
хордовых, объяснять значение понятий «первичноводные»
и «вторичноводные». Строить схему пищевой цепи,
используя знания из предшествующих курсов биологии.
Высказывать свою точку зрения о роли хордовых животных
в природе как потребителей органического вещества.
Доказывать приспособленность рыб
к водной среде обитания. Например, рыбы раскрывать общебио
логическое понятие о взаимосвязи строения органов и выполн
яемых ими функций. Высказывать собственное суждение
при работе с рисунком к заданию, предлагающему

Лабораторные работы
«Внешнее строение рыбы. Наблюдение за движением рыбы».

«Внешнее строение лягушки».

«Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды».

Практические работы
«Подкармливание птиц зимой».

«Изучение строения яйца птицы».

«Контроль роста и развития млекопитающего»

определить особенности движения рыбы по форме их хвостового плавника. Проводить сравнение биологических объектов (рыбы и лягушки), выделяя черты их сходства и различия. Выделять признаки приспособленности земноводных к жизни в воде и на суше, пользуясь текстом и рисунками учебника. Обобщать проведенный анализ признаков земноводных путем составления сводной таблицы. Зарисовывать схему строения кровеносной системы лягушки, выделять признаки ее усложнения по сравнению с рыбами. Называть системы органов и их функции. Доказывать взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемой ими функцией. Комментировать схемы строения нервной системы, скелета, расположения внутренних органов лягушки, выделяя особенности, характерные для класса Земноводные. Объяснять особенности размножения лягушки, используя для аргументированного ответа схему развития травяной лягушки. Делать вывод об усложнении организации хордовых в процессе эволюции. Приводить схему классификации земноводных, называть отряды, входящие в этот класс. Приводить примеры представителей отрядов Бесхвостые, Хвостатые, Безногие, называть среды обитания этих холоднокровных животных. Объяснять значение земноводных. Дать план ответа на вопрос о значении рептилий в природе и в жизни человека. Проверять свои знания, вписывая в предложенную схему видовые названия представителей отрядов. Проводить сравнение птиц и их предков — пресмыкающихся. Выявлять при рассмотрении внешнего строения признаки приспособленности птиц к полету. Находить на рисунке особенности скелета птиц, связанные с полетом. Называть функциональные группы

перьев и их функции. Находить на рисунке внешнего строения птиц органы чувств. Объяснять значение терминов, выделенных в тексте курсивом. Выявлять особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полетом. Называть особенности дыхательной системы птиц, роль воздушных мешков. Объяснять причину теплокровности птиц, опираясь на схему кровеносной системы. Приводить доказательства приспособленности организма к условиям обитания на примере процесса размножения птиц в наземно-воздушной среде. Зарисовывать схему кровеносной системы, обозначая камеры сердца и круги кровообращения. Комментировать схему строения головного мозга птиц, проводить его сравнение с головным мозгом рептилий; делать выводы. Высказывать свою точку зрения, давая аргументированный ответ на вопрос: «Холод или голод страшен птицам?». Использовать свое умение проводить самостоятельно исследование в домашних условиях, рассматривая строение сырого и вареного яйца птицы. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя иллюстрации учебника. Осваивать приемы работы с определителем.

Выделять характерные признаки класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с другими хордовыми. Объяснять функции кожных желез. Проводить сравнительную характеристику покровов птиц и млекопитающих. Выделять признаки строения скелета, свидетельствующие о родстве млекопитающих с пресмыкающимися. Называть функции отделов пищеварительной системы млекопитающих. Объяснять причины теплокровности млекопитающих, подтвердить

			ответ построением схемы кровеносной системы. Обосновывать вывод о сложном поведении млекопитающих. Аргументировать вывод о прогрессивном развитии млекопитающих. Давать определения общебиологических понятий «рост» и «развитие». Проводить наблюдение за поведением домашних животных, отмечая их реакцию на окружающую среду	
		Тема 3 Изменение животного мира в процессе эволюции Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира <i>Лабораторная работа</i> «Изучение ископаемых остатков животных организмов» Происхождение животных Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных Эволюция хордовых Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды и почвы Животные — обитатели наземно-воздушной среды. Живой организм как среда обитания	7 Проводить сравнение строения: скелетов пресмыкающегося и млекопитающего; конечностей разных млекопитающих. Аргументировать вывод об общности происхождения разных млекопитающих. Приводить палеонтологические, эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции. Закреплять навыки исследовательской работы, умение ставить цель, выстраивать ход исследования и делать выводы Давать определение понятий «прокариоты», «эукариоты». Обосновывать свою точку зрения при построении доказательств происхождения одних групп животных от других. Достраивать предложенные фрагменты схемы, определяя в ней место животных как эукариот. Оценивать ответы одноклассников при обсуждении особенностей эвглены зелёной как переходной формы. Высказывать своё мнение о значении переходных форм для науки. Проводить сравнительный анализ рисунков, позволяющих	

			животных		выявлять признаки родства у представителей разных типов животных, и делать выводы. Комментировать схему эволюции животного мира, отмечая преемственную связь одних групп животных с другими. Характеризовать наследственность, изменчивость, борьбу за существование и естественный отбор как движущие силы эволюции. Описывать основные этапы освоения беспозвоночными разных сред обитания. Оценивать значение приспособленности организмов к среде обитания. Участвовать в обсуждении роли фотосинтеза и значения кислорода в жизни животных. Анализировать данные, представленные в таблице учебника, делать вывод о влиянии условий среды на развитие живого мира планеты. Объяснять значение понятий «реликтовые виды», «скелетная эволюция»	
			Тема 4 Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных. Эволюционные изменения покровов тела животных Лабораторная работа «Изучение покровов животных» Эволюция опорно-двигательной системы животных. Эволюционные изменения пищеварительной системы животных. Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы.	8	Давать определение понятия «гуморальная регуляция». Анализировать данные о влиянии соли на инфузорию, полученные опытным путём, делать выводы. Использовать имеющиеся знания о строении покровов животных разных типов для формирования общебиологического понятия о взаимосвязи строения и функций покровной системы. Обобщать знания о строении и функциях покровов у представителей разных классов хордовых. Развивать исследовательские навыки в ходе лабораторной работы. Использовать информацию, представленную в рисунке учебника, для аргументации ответа. Анализировать результаты проведённых в ходе лабораторной работы собственных исследований покровов	

Эволюция кровеносной системы.

Лабораторная работа

«Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего»

Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы.

Процессы размножения и развития животных.

насекомых, птиц, млекопитающих.

Делать вывод об эволюционных изменениях покровов животных, связанных со средой их обитания.

Закреплять общебиологические понятия, отражающие общий план строения опорно-двигательной системы хордовых.

Характеризовать возможности движения млекопитающих в сравнении с пресмыкающимися, иллюстрируя ответ схемами, отражающими положение их туловища и конечностей.

Называть функции опорно-двигательной системы.

Выделять с помощью рисунков эволюционные изменения отделов пищеварительной системы животных, что способствует развитию самостоятельного мышления. Объяснять значение понятий «внутриклеточное пищеварение» и «внутриполостное пищеварение»

Различать понятия «дыхание» и «газообмен». Объяснять схему «Клеточное дыхание». Проводить сравнение типов дыхательных поверхностей животных, обитающих в разных средах, используя таблицу учебника. Проводить сравнение строения выделительной системы животных разных систематических групп. Приводить доказательства эволюции выделительной системы животных на примере представителей разных систематических групп.

Сравнивать строение эритроцитов земноводного и млекопитающего в ходе лабораторной работы. Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать увиденное под микроскопом различие эритроцитов лягушки и человека в виде рисунка. Обосновывать взаимосвязь строения эритроцитов с теплокровностью или холоднокровностью животных.

Приводить доказательства роли нервной системы, используя ранее полученные знания, а также личный опыт

			проведённых ранее исследований. Давать определение понятия «рефлекс». Различать понятия «условный рефлекс» и «безусловный рефлекс». Приводить доказательства эволюционных преобразований в ходе сравнения разных типов нервной системы. Анализировать изменения строения головного мозга, произошедшие в ходе эволюции у позвоночных животных разных классов. Приводить доказательства эволюции органов чувств на примере позвоночных животных. Формулировать значение нервно-гуморальной регуляции функций организма. Формулировать признаки различия полового и бесполого размножения. Приводить аргументы, доказывающие преимущество полового размножения перед бесполом. Участвовать в обсуждении приспособленности наземных животных к размножению на суше. Делать выводы о приспособленности животных к среде обитания на основании различий способов размножения и способов защиты зародыша от среды обитания	
		Тема 5 Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания. Условия существования животных. Движение — свойство животных — обитателей разных сред. Разнообразие пищи и способов питания животных	7 Определять и сравнивать понятия «условия существования», «среда обитания». Развивать системное мышление, применяя ранее полученные знания в новой ситуации. Работать с таблицей, заполняя её данными обобщающего характера. Называть условия, необходимые для жизни. Объяснять значение воды, пищи и кислорода как необходимых условий жизни животных. Определять понятия «анаэробы» и «аэробы».	

Дыхание животных в воде и на суше.

Совместное обитание животных разных видов.

Взаимоотношения животных — представителей одного вида.

Практическая работа «Звуковое общение животных»

Приводить примеры влияния температуры окружающей среды, освещённости на жизнь животных. Проводить наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных.

Приводить примеры пассивного и активного движения животных.

Характеризовать изменения в аналогичных отделах конечностей разных млекопитающих в зависимости от способов перемещения.

Делать вывод о приспособленности животных к среде обитания.

Сравнивать строение крыла птицы и передней конечности пресмыкающегося; делать вывод из проведённого сравнения на основании их сходства и различий.

Давать определение понятий «фитофаги», «зоофаги», «сaproфаги».

Приводить примеры животных, использующих разные способы питания.

Выявлять черты приспособленности животных к питанию на примере паразитических червей.

Приводить примеры приспособлений к добыванию пищи в строении органов пищеварения у животных.

Отличать химический процесс клеточного дыхания от физического процесса газообмена (внешнего дыхания).

Приводить примеры животных — обитателей воды, относящихся к разным классам хордовых животных.

Называть разные способы извлечения кислорода у обитателей одной и той же водной среды. Давать определение понятий «природное сообщество», «экoлогия».

Приводить примеры отношений «хищник — жертва», «паразит — хозяин».

Называть черты приспособленности паразитов к жизни в

		организме Предлагать пути предупреждения заражения паразитами, зная возможные источники заражения. Использовать при ответе знания, полученные при изучении главы 2. Объяснять характер отношений нахлебничества, квартиранства, конкуренции. Обосновывать значение приспособленности разных видов животных к совместному существованию для обеспечения биологического разнообразия природных сообществ. Приводить примеры животных, использующих звуковые и зрительные сигналы, с привлечением собственных наблюдений. Участвовать в обсуждении взаимоотношений родителей и потомков и взаимоотношений животных, ведущих групповой образ жизни	
Заключение Животные в жизни человека. Практическая работа «Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных» Практическая работа «Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных»	3	Давать определение понятий «селекция», «порода», «акклиматизация», «реакклиматизация». Приводить примеры различных пород домашних животных. Приводить примеры биологических способов борьбы с вредителями. Ознакомиться с породами сельскохозяйственных и домашних животных своего района. Формулировать представление о животных как части живого вещества биосферы. Оценивать роль животных как участников цепей передачи энергии на планете. Опираясь на полученные ранее знания, приводить примеры участия животных в опылении растений, в почвообразовании, в образовании осадочных пород. Работать со словарём, объясняя значение понятий «заповедник», «заказник». Приводить примеры животных, занесённых в Красную книгу, в том числе животных своего района	

Раздел II Человек и его здоровье. 68	<u>8 класс</u>			1,2,3,4,5,6,7,8

Введение	1	Характеризовать с помощью рисунка учебника основные этапы становления человека современного вида. Характеризовать основные движущие факторы развития ч е л о в е ч е с т в а . Устанавливать связь между хозяйственной деятельностью человека и негативными воздействиями последствий этой деятельности на человека. Обосновывать факт отрицательного воздействия наркотических веществ на здоровье человека. Описывать факторы, влияющие на здоровье человека. Характеризовать науки, предметом изучения которых является человек. Высказывать своё мнение о влиянии человека на окружающую среду, о возможностях поддержания своего з д о р о в ь я . Объяснять связь между здоровым образом жизни и продолжительностью жизни человека	
Тема 1. Организм человека: общий обзор Человек—частьживойприроды. Организмчеловека—биологическаясистема. Ткани:строениеифункции.Подведемитоги.Организм—единоецелое. Лабораторнаяработа «Изучениестроенияклетокитканейподмикроскопом»	4	Обосновывать с помощью примеров проявление основных свойств живого у человека. Характеризовать на примере человека основные процессы обмена веществ (процессы питания, дыхания, выделения). Характеризовать с помощью схемы процесс дыхания в клетке. Раскрывать значение понятия «адаптация» на примере человека. Характеризовать с помощью рисунка учебника влияние окружающей среды на человека. Приводить доказательства биосоциальной природы человека. Называть отличительные особенности человека как живого существа. Проводить с помощью рисунка учебника аналогию между биологическими системами организменного и клеточного уровня. Проводить с помощью рисунка учебника аналогию междубиологическими системами организменного и	

клеточного уровня. Характеризовать понятие «система» на примере организма человека. Раскрывать с помощью иллюстрации значение понятия «система органов» на примере дыхательной системы человека. Описывать морфологическое строение тела человека. Определять принадлежность органов к тем или иным системам органов. Раскрывать связь понятий «клетка», «ткань», «орган». Выявлять связь различных уровней биологической системы на примере организма человека. Обосновывать с помощью рисунка учебника связь строения и функций соматических клеток. Объяснять с помощью рисунка учебника функцию половых клеток. Характеризовать функции органоидов клетки. Характеризовать клетку как единицу жизнедеятельности организма. Описывать с помощью рисунка учебника процесс деления клетки.

Называть главные функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот в клетке. Характеризовать функции разных видов эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Описывать строение разновидностей эпителиальной и мышечной тканей. Раскрывать с помощью текста учебника зависимость строения и функций на примере разных видов соединительной ткани. Объяснять морфологические различия между разновидностями мышечной ткани — гладкой и поперечнополосатой скелетной. Описывать особенности строения миокарда. Описывать строение нервной ткани. Описывать с помощью иллюстраций строение нейрона и синапса. Характеризовать понятия «возбудимость», «проводимость», «нервный импульс», «нервное волокно». Формулировать определения понятий «синапс», «медиатор», «клетка-мишень». Доказывать зависимость строения

			и функций разных тканей в процессе выполнения лабораторной работы. Работать с микроскопом и готовыми препаратами, преобразовывать текстовую информацию в табличную форму, анализировать и делать выводы	
	Тема 2. Нервная система Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе. Спинной мозг. Головной мозг, строение и функции его отделов. Вегетативная нервная система и ее роль в регуляции функций организма. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Подведем итоги. Строение и функции нервной системы. Практические работы «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи». «Изучение функции мозга». Опыт, проводимый в домашних условиях Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического	6	Объяснять значения понятий «центральная нервная система», «периферическая нервная система», «белое вещество», «серое вещество», «нервный узел». Описывать морфологическое и анатомическое строение периферической нервной системы. Описывать с помощью рисунка учебника общее строение нервной системы, строение нервов. Выявлять функциональные различия между соматической и вегетативной нервной системой. Характеризовать с помощью рисунков учебника понятия «рефлекс» и «рефлекторная дуга»; описывать строение рефлекторной дуги. Преобразовывать текстовую информацию в схему, используя сведения из учебника об отделах нервной системы. Описывать функции рецепторов, чувствительного, двигательного, вставочного нейронов. Определять понятия «рецептор», «рабочий орган». Характеризовать принцип обратной связи на примере работы нервной системы. Проверять теоретическую информацию опытным путем. Описывать с помощью рисунка учебника строение спинного мозга, спинномозговых нервов; объяснять значения понятий «корешок спинного мозга», «передние рога спинного мозга», «боковые рога спинного мозга», «задние рога спинного мозга». Описывать функции спинного мозга. Объяснять связь строения и функций на примере чувствительных, двигательных и вставочных нейронов. Описывать строение головного мозга. Описывать строение и функции продолговатого, заднего, среднего, промежуточного, переднего мозга;	

		отделов вегетативной нервной системы	строение мозжечка; строение коры больших полушарий головного мозга. Опытным путем подтверждать функции мозжечка. Раскрывать значение понятия «кора полушарий». Называть зоны коры больших полушарий. Описывать с помощью рисунка учебника расположение и функции зон коры больших полушарий. Характеризовать с помощью рисунка учебника парасимпатический и симпатический отделы нервной системы. Анализировать различия в строении двух отделов вегетативной нервной системы. Раскрывать смысл понятия «двойная вегетативная регуляция», терминов «солнечное сплетение» и «блуждающий нерв». Преобразовывать текстовую информацию в схему. Выделять группы факторов, негативно влияющих на здоровье человека. Приводить примеры наследственных заболеваний нервной системы. Аргументировать мнение, что никотин, алкоголь и другие наркотические вещества угрожают здоровью и жизни человека. Называть причины возникновения паралича; называть меры, которые необходимо применять при сотрясении головного мозга. Раскрывать значения понятий «эпилепсия», «головная боль». Описывать форму головной боли — мигрень	
	3	Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме. Железы внутренней секреции: строение и функции. Регуляция функций в организме. Подведем итоги. Регуляция организменных функций	Раскрывать значения понятий «железа внешней секреции», «железа внутренней секреции», «эндокринная система», «гормон». Описывать расположение, строение и функции щитовидной железы, паращитовидных желез. Доказывать зависимость работы одних органов от других на примере регуляции жизненных процессов гормонами щитовидной железы. Описывать строение надпочечников, называть с помощью рисунка учебника функции коркового и мозгового вещества надпочечников. Раскрывать на	

				примере поджелудочной железы значение понятия «железа смешанной секреции». Характеризовать последствия нарушения работы поджелудочной железы. Объяснять роль инсулина и глюкагона в углеводном обмене. Описывать значение яичников и семенников. Раскрывать значение понятия «гипоталамо-гипофизарная система». Описывать с помощью рисунка учебника строение, принцип работы и роль в организме гипоталамо-гипофизарной системы. Приводить примеры гормонов, вырабатываемых гипофизом и гипоталамусом, и называть их роль в организме. Преобразовывать текстовую информацию в форму таблицы. Характеризовать организм человека как систему, в которой все системы органов работают согласованно. Раскрывать смысл понятий «гуморальная регуляция», «нейрогуморальная регуляция». Описывать роль гуморальной регуляции в организме. Выявлять признаки различия между нервной и гуморальной регуляцией. Объяснять значение понятия «гомеостаз». Объяснять, как осуществляется саморегуляция процессов в организме. Описывать с помощью рисунка учебника нейрогуморальное воздействие на клетки органов.	
		Тема 4. Опорно-двигательная система Состав и строение костей. Развитие скелета. Виды костей и их соединений. Скелет человека, его функции и строение. Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц. Значение физических	6	Характеризовать состав костной ткани. Интерпретировать результаты опыта по исследованию состава кости. Описывать с использованием рисунка учебника внутреннее строение кости. Выявлять различия между компактными и губчатым веществом кости. Объяснять значение красного костного мозга. Называть причины увеличения и уменьшения толщины костей. Объяснять роль надкостницы в ростовых процессах костей. Описывать процесс роста костей в онтогенезе человека. Объяснять причины возникновения	

упражнений
для формирования опорно-двигательной системы.

Нарушение опорно-двигательной системы

Подведем итоги.

Строение и функции опорно-двигательной системы

Лабораторная работа

«Виды костей».

Практические работы

«Исследование состава костной ткани».

«Изучение строения скелета человека».

«Измерение силы мышц с помощью динамометра».

«Составление рекомендаций по гигиене физического труда».

«Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».

«Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц».

«Проверка правильности своей осанки».

«Определение наличия плоскостопия».

Демонстрация приемов оказания

рахита. Проводить измерения массы и длины своего тела и оценивать по этим

показателям свое физическое развитие. Называть с помощью рисунка учебника места расположения в скелете трубчатых, губчатых и плоских костей. Характеризовать особенности строения трубчатых, губчатых и плоских костей. Описывать с помощью рисунка учебника анатомическое строение трубчатой кости. Определять функции морфологических частей трубчатой кости, привлекая знания об анатомическом строении костей. Устанавливать

в ходе проведения лабораторной работы взаимосвязь строения

и функций костей. Развивать навыки работы с готовыми препаратами, проведения наблюдения, описания, анализа и обобщения в ходе выполнения лабораторной работы. Описывать с помощью рисунка учебника роль различных соединений костей в организме. Характеризовать особенности неподвижного, полуподвижного, подвижного соединений костей. Описывать строение сустава. Называть примеры суставов в организме. Называть причины повреждения костей

и их соединений. Описывать с помощью рисунка учебника признаки открытого и закрытого переломов. Описывать с помощью рисунка учебника приемы первой помощи в зависимости от того или иного вида и места перелома, в случаях растяжения связок, вывиха. Формировать умение оказывать первую помощь при растяжении связок, вывихе. Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Характеризовать функции скелета человека. Называть с помощью рисунка учебника части скелета человека и кости, образующие эти отделы. Описывать внешний вид позвоночника и называть его

япер-войпомощиприпов
реждениях опорно-двига
тельного аппарата.

отделы. Описывать функции частей позвоночника. Объяснять особенности строения разных отделов позвоночника в зависимости от их функций. Описывать строение грудной клетки. Называть функции грудной клетки. Описывать строение отделов черепа. Характеризовать особенности строения мозгового и лицевого отделов черепа в связи с выполняемыми ими функциями. Описывать строение плечевого и тазового поясов конечностей. Описывать строение верхней и нижней свободных конечностей. Характеризовать пропорции тела человека, используя культурологический материал (принятые в жи- вописи и скульптуре соотношения длин разных частей тела). Характеризовать особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением. Характеризовать связь пропорций тела человека и его пола. Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Проводить наблюдение строения своего тела и делать выводы о связи функций и особенностей строения на примере строения свободной верхней конечности. Объяснять значение мышц для подвижного живого организма на примере человека. Называть органы, состоящие из гладких и поперечнополосатых мышц. Сравнивать и выявлять особенности трех разновидностей мышц. Описывать строение поперечнополосатой скелетной мышцы. Описывать с помощью рисунка учебника механику работы скелетных мышц. Объяснять взаимосвязь мышц-антагонистов и мышц-синергистов. Проводить измерение силы мышц и оценку своей силы. Характеризовать роль вегетативной и соматической нервной системы в работе мышц. Описывать с помощью рисунка учебника принцип иннервации мышц. Характеризовать причины утомления мышц. Объяснять

		биохимические процессы, протекающие при наступлении утомления мышц. Проводить исследование утомления мышц в зависимости от типа работы (статическая, динамическая), величины нагрузки, ритма выполнения работы. Объяснять необходимость соблюдения гигиены труда. Объяснять значение физических упражнений для человека	
Тема 5. Внутренняя среда организма. Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции. Форменные элементы крови. Свертывание крови. Группы крови. Иммунитет. Нарушение иммунитета. Подведем итоги. Кровь как внутренняя среда организма. Лабораторная работа «Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»	5	Формулировать определение понятий «внутренняя среда организма», «гомеостаз». Характеризовать с помощью рисунка учебника единство жидкой фазы крови, лимфы и тканевой жидкости. Описывать строение лимфатической системы. Объяснять значения понятий «гомеостаз», «физиологический раствор». Называть составные части крови. Описывать функции крови. Характеризовать взаимосвязь состава плазмы крови и ее функций. Называть виды лейкоцитов. Описывать внешний вид и функции эритроцитов. Описывать процесс транспорта газов эритроцитами. Выявлять связь строения и функций эритроцитов в сравнении эритроцитов лягушки и человека в ходе выполнения лабораторной работы. Раскрывать значения понятий «анемия» («малокровие»), «фагоцитоз», «антиген», «антитело». Называть меры профилактики и приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом. Объяснять причины колебания концентрации лейкоцитов в крови. Называть места образования и описывать особенности строения фагоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов. Характеризовать с помощью рисунка учебника защитную функцию лимфы. Развивать навыки работы с микропрепаратами. Развивать умения проводить анализ, обобщение и делать выводы при выполнении исследования микропрепаратов эритроцитов лягушки и человека. Характеризовать	

			значение свертывания крови, переливания крови. Описывать с помощью рисунка учебника механизм образования кровяного сгустка. Называть факторы свертывания крови; раскрывать значения понятий «тромб», «фактор свертывания», «сыворотка крови», «донор», «реципиент», «резус-фактор». Объяснять различие между понятиями «инфаркт» и «инсульт». Характеризовать различия между четырьмя группами крови. Объяснять причины, по которым необходимо учитывать группу крови донора и реципиента, а также резус-фактор при переливании крови. Описывать с помощью рисунка учебника правила переливания крови. Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в схему. Давать определение понятия «иммунитет». Называть органы иммунной системы. Характеризовать роль кожных покровов и слизистых оболочек в защитной функции иммунной системы. Описывать особенности строения и функции вилочковой железы	
		Тема 6. Кровеносная система Сердце: его строение и работа. Сосуды. Круг кровообращения. Регуляция кровотока. Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы Подведем итоги. Сердечно-сосудистая система человека и здоровье. <i>Лабораторная работа</i>	4 Характеризовать фазы сердечного цикла. Выявлять различия между фазами сердечного цикла. Преобразовывать текст овуую информацию в табличную форму. Описывать с помощью рисунка учебника движение крови через сердце. Давать определения понятий «минутный объем», «пульс». Описывать участие нервной и гуморальной систем в регуляции работы сердца. Называть точки на теле для измерения пульса. Проводить измерение пульса и оценивать по нему работу сердца. Давать определения понятий «артерия», «капилляр», «вена», «кровяное давление», «верхнее давление», «нижнее давление». Выявлять различия между артериями, венами и капиллярами. Описывать с помощью рисунка учебника	

			«Подсчет пульса до и по следозированной нагрузке». Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение артериального давления»	строение артерии, вены, капилляра. Объяснять механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Объяснять связь строения кровеносных сосудов и их функций. Характеризовать понятие «круг кровообращения». Описывать строение большого и малого кругов кровообращения. Характеризовать роль нервной и гуморальной систем в регуляции кровяного давления. Проводить измерение кровяного давления с помощью тонометра и интерпретировать результаты измерений. Давать определение понятия «травма». Характеризовать особенности капиллярного, венозного, артериального кровотечений. Описывать с помощью рисунка учебника приемы оказания первой помощи при капиллярном (в том числе из носа), венозном, артериальном кровотечениях, кровотечениях из внутренних органов. Оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях. Объяснять влияние физических упражнений на состояние сердечной мышцы. Характеризовать влияние алкоголя, никотина, неправильного питания на состояние сердца. Раскрывать значения понятий «инфаркт миокарда», «гипертонический криз», «инсульт». Характеризовать понятия «гипертония», «гипотония», «стенокардия»	
		Тема 7. Дыхательная система Общие сведения о дыхании. О р г а н ы дыхания. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.	4	Давать определения понятий «дыхание», «воздухоносные пути». Раскрывать значение понятия «органы дыхания». Называть и описывать с помощью рисунка учебника этапы дыхания. Описывать функцию дыхательной системы. Объяснять значения понятий «внешнее дыхание», «газообмен», «тканевое (клеточное) дыхание». Описывать процессы, происходящие при тканевом дыхании. Описывать связь строения капилляров и выполняемой ими функции. Называть с помощью рисунка учебника органы, образующие воздухоносные пути. Описывать строение	

Подведем итоги.
Строение,
функции и гигиена
дыхательной системы.
Демонстрационный опыт
«Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе».
Практическая работа
«Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания».
«Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха».
Опыт, проводимый в домашних условиях
«Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки»

воздухоносных путей. Описывать строение гортани.
Выявлять связь строения и выполняемой функции на примере органов дыхательной системы. Объяснять механизм работы голосовых связок. Описывать строение легких и плевральной полости. Раскрывать значение понятия «дыхательные движения». Объяснять роль грудной клетки в дыхательных движениях. Описывать с помощью рисунка учебника вдох и выдох. Оценивать возможности дыхательной системы человека в процессе измерения диаметра грудной клетки на вдохе и выдохе. Развивать умение работать в парах. Характеризовать влияние физических упражнений на показатели возможностей дыхательной системы. Давать определения понятий «жизненная емкость легких», «дыхательный объем». Объяснять различие между типами дыхания у мужчин и женщин. Описывать с помощью рисунка учебника процесс газообмена в альвеолах легких. Раскрывать роль легких в процессе дыхания. Характеризовать функцию дыхательного центра. Раскрывать роль нервной и гуморальной систем в регуляции дыхательных движений. Развивать умения проводить наблюдения

Тема 8.
Пищеварительная система
Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике. Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.
Подведем итоги. Строение

4

Называть группы питательных веществ, необходимых человеку. Давать определения понятий «пищеварение», «переваривание пищи». Называть части пищеварительного тракта. Характеризовать роль пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Описывать с помощью иллюстрации строение пищеварительного тракта. Называть особенности действия пищеварительных ферментов и их функцию. Характеризовать понятие «ротовая полость». Описывать роль ротовой полости в пищеварении. Объяснять с помощью результатов

е, функции и гигиена пищеварительной системы

Демонстрационный опыт

«Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций».

Практические работы

«Влияние ферментов слюны на углеводы».

«Влияние ферментов желудочного сока на белки».

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания».

«Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания»*

ьтатовпро

веденного опыта значение механической обработки пищи в ротовой полости. Характеризовать функции зубов, языка, слюнных желез.

Описывать с помощью рисунка учебника строение зубов. Описывать особенности строения языка и слюнных желез.

Описывать состав слюны и функции веществ, входящих в ее состав. Проводить опыты по изучению состава слюны. Объяснять результаты опытов и делать выводы.

Описывать с помощью рисунка учебника акт глотания.

Описывать строение пищевода и его функцию. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Давать определение понятия

«перистальтика». Называть части пищеварительной системы. Описывать

с помощью рисунка учебника строение желудка и отделов кишечника. Описывать состав желудочного сока. Характеризовать функции компонентов желудочного сока. Проводить опыт по изучению особенностей работы пепсина и делать выводы по результатам опыта. Характеризовать особенности работы сфинктеров. Описывать процесс перистальтики кишечника. Называть этапы переваривания пищи в тонком кишечнике. Описывать строение поджелудочной железы и печени (с помощью рисунка учебника). Называть функции поджелудочной железы и печени. Характеризовать условия работы ферментов поджелудочной железы. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Характеризовать понятия «желчь», «воротная система печени». Описывать функцию желчи. Описывать роль ворсинок тонкого кишечника в процессе всасывания питательных веществ. Описывать с помощью рисунка учебника строение ворсинок тонкого кишечника. Называть пути поступления

				в организм из кишечника продуктов разложения жиров, белков и углеводов. Характеризовать роль слизи и микрофлоры толстого кишечника в процессе пищеварения. Давать определения понятий «дисбактериоз», «аппендицит», «перитонит».	
		Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена. Обменные процессы в организме. Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ. Мочевыделительная система. Подведем итоги. Обмен веществ — основа жизни. <i>Практическая работа</i> «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»	4	Давать определения понятий «пластический обмен» («ассимиляция»), «энергетический обмен» («диссимиляция»), «обмен веществ». Характеризовать с помощью рисунка учебника обмен веществ как совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции. Характеризовать связь обмена белков, жиров и углеводов. Описать роль обменной воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров с помощью рисунка учебника. Характеризовать функции воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов в организме. Называть микро- и макроэлементы и объяснять различия между этими группами веществ. Объяснять значения понятий «полноценные аминокислоты», «неполноценные аминокислоты». Описывать последствия снижения уровня глюкозы в крови. Описывать особенности регуляции обмена веществ. Характеризовать понятие «биологический катализатор». Описывать с помощью рисунка учебника роль ферментов. Описывать роль витаминов. Называть принципы классификации витаминов. Характеризовать различия между понятиями «авитаминоз» и «гиповитаминоз». Описывать многообразие витаминов. Называть роль в организме наиболее важных витаминов. Называть продукты, богатые этими витаминами. Формулировать правила обработки пищи для сохранения в ней витаминов. Называть	

			объемы энергетических расходов на различные процессы жизнедеятельности человека. Характеризовать последствия несоответствия между потреблением энергии из пищи и активностью человека. Характеризовать понятие «нормы питания». Приводить примеры заболеваний человека, связанных с нарушением обмена веществ. Составлять примерный рацион питания семьи. О б о с н о в ы в а т ь необходимость выведения из организма продуктов обмена веществ. Описывать роль легких, кожи и почек в удалении продуктов обмена из организма. Характеризовать понятие «водно-солевой баланс». Описывать с помощью рисунков учебника строение мочевыделительной системы и почек. Называть функции органов мочевыделительной системы		
		Тема 10. Кожные покровы человека Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания. Подведем итоги. Строение, функции и гигиена кожи. Практические работы <i>«Обнаружение на коже рук чешуек — мертвых клеток верхнего слоя эпидермиса».</i> «Выявление функций рецепторов кожи». «Анализ использования методов закаливания своего организма»	3	Объяснять значение кожи для организма. Описывать с помощью рисунка учебника строение кожи. Называть слои кожи и их функции. Описывать расположение, строение и функции потовых желез. Характеризовать понятия «ноготь», «волос»; описывать строение волос. Характеризовать функции ногтей и волос. Описывать положение, строение и функции подкожной жировой клетчатки. Характеризовать понятие «терморегуляция». Называть органы, участвующие в терморегуляции. Характеризовать роль различных органов в терморегуляции. Описывать процессы образования и выделения тепла в организме. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Описывать меры профилактики инфекционных заболеваний кожи. Характеризовать понятия «о ж о г», «обморожение». Описывать приемы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Давать определение понятия	

			«закаливание»; объяснять роль закаливания в сохранении здоровья человека. Объяснять механизм закаливания. Называть положительные эффекты закаливания. Приводить примеры закаливающих процедур. Реализовывать на практике правила здорового образа жизни. Обосновывать необходимость поддержания кожных покровов в чистом состоянии. Формулировать правила ухода за кожей и покровами. Обосновывать необходимость подбора одежды в соответствии с температурой окружающей среды. Давать определения понятий «тепловой удар», «солнечный удар». Описывать приемы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Формулировать рекомендации по подбору одежды и обуви в зависимости от погодных условий. Называть причины инфекционных и неинфекционных заболеваний кожи	
		Тема 11. Органы чувств. Анализаторы Орган зрения. Зрительный анализатор. Как видят глаза. Нарушения зрения. Орган слуха. Слуховой анализатор. Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность. Органы обоняния и вкуса. Подведем итоги. Строение и функции органов чувств и анализаторов. Практические работы «Обнаружение слепоты».	7 Объяснять роль органов чувств в жизни человека. Раскрывать понятие «орган чувств». Обосновывать значение комплексного восприятия действительности различными органами чувств. Объяснять причину специфического восприятия раздражителей разными органами чувств. Описывать расположение и функции рецепторов. Объяснять значение понятия «ощущение». Описывать процесс формирования ощущения в нервной системе. Давать определение понятия «анализатор». Обосновывать состоятельность названия-синонима «сенсорная система» для анализатора. Описывать с помощью рисунка учебника общее строение анализатора. Формулировать роль ассоциативных зон коры больших полушарий в координации работы анализаторов. Описывать с помощью рисунка учебника строение глаза, строение сетчатки. Называть части глаза, оптической системы глаза. Объяснять функцию каждой части глазного	

«Исследование распределения палочки колбочек сетчатки»*.
 «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко»*.
 «Изучение работы хрусталика»*.
 «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки»*.
 «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».
Опыты, проводимые в домашних условиях
 «Изучение изменения прозрачности».
 «Доказательство участия мозга в определении направления источника звука».
 «Доказательство функции полукруглых каналов».
 «Обнаружение разных вкусовых рецептов языка».
 «Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния»

яблока. Описывать работу мышц глаза. Раскрывать значение понятия «аккомодация». Проводить опыты по исследованию работы хрусталика глаза, особенностей строения сетчатки и делать выводы по результатам опытов. Характеризовать понятия «колбочки» и «палочки». Называть функции колбочек и палочек. Описывать с помощью рисунка учебника строение зрительного анализатора. Описывать функции отделов зрительного анализатора. Характеризовать понятия «адаптация» (в применении к органу зрения), «аккомодация». Описывать процесс восприятия и обработки зрительного сигнала. Описывать с помощью рисунка учебника этапы формирования изображения предметов в органе зрения и зрительном анализаторе. Давать определения понятий «бинокулярное зрение», «острота зрения», «диоптрия». Описывать с помощью рисунка учебника явления близорукости и дальнозоркости и способы их коррекции. Описывать правила профилактики близорукости. Приводить примеры нарушений зрения и меры их профилактики. Формулировать правила техники безопасности для предотвращения травм глаза; правила гигиены зрения. Описывать с помощью рисунков учебника строение уха и его отделов, строение внутреннего уха. Называть функции частей наружного и среднего уха. Проводить опыт по исследованию функции слуховой трубы и делать выводы по результатам опыта. Описывать с помощью рисунка учебника процесс передачи слухового сигнала в органе слуха.
 Описывать процесс формирования в мозге реакции на слуховой сигнал, полученный извне. Приводить примеры нарушений слуха и описывать меры их профилактики. Проводить опыт по исследованию ориентировочного

			слухового рефлекса и объяснять результаты опыа. Раскрывать значения понятий «вестибулярный аппарат», «мышечное чувство», «кожная чувствительность», «осязание», «терморепция». Описывать с помощью рисунка учебника строение органа равновесия. Объяснять работу органа равновесия. Проводить опыт по исследованию работы вестибулярного аппарата. Описывать процесс формирования мышечного чувства. Объяснять, каким образом обеспечивается кожная чувствительность. Описывать особенности системы рецепторов, обеспечивающих кожную чувствительность. Объяснять процесс формирования боли. Описывать с помощью рисунка учебника строение органов обоняния и вкуса. Характеризовать отличительные особенности обонятельного анализатора. Описывать с помощью рисунка учебника процесс восприятия обонятельного сигнала. Формулировать правила обращения с пахучими веществами. Характеризовать особенности восприятия вкусовых сигналов.	
		Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности И. М. Сеченов и И. П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Образование и торможение условного рефлекса. Особенности высшей нервной деятельности человека. Личность. Интеллект. Память. Эмоции.	8 Характеризовать роль И. М. Сеченова и И. П. Павлова в изучении высшей нервной деятельности (ВНД). Раскрывать значения понятий «высшая нервная деятельность», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс». Давать определение понятию «инстинкт»; описывать пищевые, половые, оборонительные и ориентировочные рефлексы. Формулировать различия между условными и безусловными рефлексами. Приводить примеры классификации условных рефлексов. Проводить сравнительную характеристику безусловных и условных рефлексов. Объяснять значение рефлексов и инстинктов для человека. Характеризовать понятие «поведение» с	

		Сон и бодрствование. Подведем итоги. Особенности высшей нервной деятельности человека. Практические работы «Проверка кратковременной памяти». «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти»*. Опыты, проводимые в домашних условиях «Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих».	точки зрения рефлекторной теории. Проводить опыт по изучению ориентировочных рефлексов и делать выводы по результатам опыта. Характеризовать роль коры больших полушарий в ВНД. Объяснять принцип формирования условного рефлекса. Объяснять значения понятий «корковый центр», «безусловный раздражитель», «подкрепление», «временная связь» (между раздражителями), «потребность», «торможение», «растормаживание». Описывать с помощью рисунка учебника механизм формирования условного рефлекса на примере слюноотделительного рефлекса у собаки. Называть условия, необходимые для формирования условного рефлекса. Называть вклад П. К. Анохина в развитие рефлекторной теории. Характеризовать понятия «доминанта», «функциональная система органов» (по П. К. Анохину). Объяснять значение условных рефлексов в обучении и воспитании людей. Описывать механизм торможения в нервной системе. Объяснять адаптивное значение	
		Тема 13. Размножение и развитие человека. Генетика человека. Строение и функции половой системы человека (материала для самостоятельного изучения). Оплодотворение и внутриутробное развитие. Рост и развитие ребенка после рождения. Болезни и передаваемые половым путем (материал для	6 Объяснять значение размножения. Раскрывать значения понятий «половое размножение», «гамета», «зигота». Выявлять с помощью рисунка учебника различия в строении и функциях женской и мужской гамет. Описывать с помощью рисунка учебника процессы, приводящие к формированию зародыша. Описывать значение хромосом. Объяснять значения понятий «хромосома», «ДНК», «ген», «наследственный признак», «наследственная изменчивость», «ненаследственная изменчивость». Характеризовать понятия «хромосомный набор» (например хромосомного набора человека),	

самостоятельного изучения).

Подведем итоги. Размножение и развитие организмов человека

«половые хромосомы». Объяснять, каким образом формируется пол человека. Объяснять роль генов. Объяснять суть метода составления родословной. Описывать симптомы и последствия гемофилии, дальтонизма. Объяснять различие между наследственными и врожденными заболеваниями. Описывать строение и функции мужской и женской половой системы. Описывать функции структур в составе мужской и женской половой системы. Раскрывать значения понятий

«овуляция», «менструация», «поллюция». Описывать с помощью рисунка учебника менструальный цикл. Выявлять различия между половой и психологической зрелостью. Объяснять важность психологического созревания для нормальной взрослой жизни. Описывать процесс оплодотворения у человека. Описывать с помощью рисунка учебника строение зародыша и структур материнского организма, обеспечивающих его развитие. Характеризовать этапы (периоды) развития зародыша. Называть функции амниона, плаценты, пуповины. Доказывать филогенетическую связь человека с другими животными с указанием признаков, имеющих у зародыша. Давать определения понятий «беременность», «роды». Доказывать важность для здоровья плода заботы матери о своем здоровье в период беременности. Анализировать перечень факторов, негативно влияющих на развитие плода. Описывать процесс родов. Называть особенности работы органов чувств новорожденного. Описывать особенности развития систем органов и поведения ребенка в разные периоды его развития. Раскрывать значения понятий «подросток», «половое созревание», «акселерация». Объяснять особенности регуляции полового созревания человека. Характеризовать

			вторичные половые признаки мужчин и женщин. Описывать с помощью рисунка учебника изменение пропорций тела человека в процессе развития ребенка — с грудного возраста до взрослого состояния. Проводить самооценку своего поведения и объяснять с биологической точки зрения причины негативных реакций на действия других людей. Объяснять понятие «становление личности». Описывать способы заражения СПИДом, гепатитом В, сифилисом. Описывать симптомы СПИДа и сифилиса. Объяснять опасность заражения ВИЧ и возбудителем сифилиса	
		Подведение итогов обучения по курсу 8 класса Итоговая конференция Презентация проектов и исследований	1 Называть экологические и психологические факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека. Формулировать принципы высокой нравственной культуры общения. Раскрывать значение понятий «здоровый образ жизни», «биосфера». Называть составляющие здорового образа жизни. Формулировать представления о продолжительности жизни людей. Описывать роль человечества на планете. Описывать место человека в биосфере. Характеризовать человека как биосистему, являющуюся компонентом биосистем более высокого порядка. Объяснять значение деятельности человека и «здоровья» биосферы	

	Раздел III Общие биологические законо мернос ти.	68			<u>9 класс</u>	1,2,3,4,5,6,7,8
			Тема 1. Земля — планета жизни. Земля—нашкосмическийдом.Сферы Земли. БиосфераиеесвязьсдругимисферамиЗемли. Изменение облика Земли и живых организмов. Следы далеких геологических эпох.Науки, изучающие условиясохраненияжиз	7	Называть условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете. Приводить доказательства необходимости жидкой воды для поддержания жизни, используя знания о процессах жизнедеятельности живыхорганизмов. Высказывать личное отношение к проблемам охраныпресной воды, в том числе к экологическим проблемам своей местности. Использовать умение работать с рисунком как источником информации для выделения факторов космического воздействия наживыеорганизмы.Пояснятьзначениедлянаукиипрактикиработ А. Л. Чижевского. Приводить примеры из жизни живых организмов,подтверждающиесуществованиеприродных ритмов.Обосновыватьутверждение, что жизнь всех	

ни на Земле.

Подведем итоги.
Земля—планета, несущая жизнь.

Лабораторная работа

«Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»

обитателей планеты зависит от растений, осуществляющих связь «Земля—космос». Находить дополнительную информацию о возможности (или невозможности) жизни на других планетах Солнечной системы. Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, комментировать их. Использовать ранее полученные знания при доказательстве участия живых организмов в изменении состава сфер Земли. Объяснять понятие «почва», выявлять на схеме условия, влияющие на процесс ее образования. Анализировать рисунок учебника «Строение атмосферы», поясняя значение озонового слоя и атмосферного кислорода для живых организмов. Давать определения понятий «фотосинтез», «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии». Использовать умение работать с таблицами и привывать главные особенности сфер Земли, обеспечивающих существование жизни. Выявлять общие биологические закономерности, приводя частные примеры, доказывающие роль жидкой воды в жизни растений, животных, человека. Выделять основные положения учения о биосфере, созданного В. И. Вернадским. Комментировать рисунки учебника, подтверждающие высказывание В. И. Вернадского о живых организмах как могущественной химической силе. Приводить схему строения живой оболочки Земли с указанием границ распределения живых организмов в различных сферах Земли.. Приводить конкретные примеры ископаемых остатков растений и животных, известные из курсов «Растения» и «Животные». Комментировать рисунки учебника с изображением ископаемых остатков растений и животных.

				Знакомиться с горными породами биогенного происхождения, ископаемыми остатками растений и животных, в том числе обнаруженными в данной местности. Использовать навыки исследовательской работы, приобретенные за годы изучения биологии в предыдущих классах. Составлять характеристику исследуемого образца, фиксировать результаты своих наблюдений, заполняя таблицу и делая зарисовки. Знакомиться в краеведческом (или палеонтологическом) музее с палеонтологическими находками. Подготовить сообщение для одноклассников. Подтверждать конкретными примерами аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле. Приводить примеры возможных источников загрязняющих веществ в своей местности. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Пояснять задачи, стоящие перед экологическими науками: общей, глобальной и социальной экологией, экологией человека. Комментировать свое понимание тезиса: «Надо мыслить глобально, но действовать локально». Оценивать свои действия по отношению к окружающей природе. Использовать знания о системной организации живого для обоснования необходимости изучения проблемы жизни на клеточном, тканевом, организменном уровне организации живой материи. Аргументировать свою точку зрения при обсуждении значения космической биологии для исследования условий сохранения жизни на Земле.	
		Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли. Химические элементы в	8	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Решать	

живой и неживой природе.
 Вещества неживой природы, необходимые живым организмам.
 Живой организм — «фабрика» химических превращений.
 Физические явления в живой природе. Среды обитания.
 Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды.
 Экологические факторы.
 Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов.
 Круговорот веществ и превращение энергии.
 Подведем итоги.
 Взаимосвязь живой и неживой природы
 Демонстрационный опыт
 «Влияние слюны на крахмал».
 Опыт, проводимый в домашних условиях
 «Исследование влияния характера пищи на количество и свойства выделяемой слюны».
 Экскурсия
 Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу)

поисковые задачи, требующие знаний из курса биологии 5—8 классов. Использовать при обсуждении материала результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ. Подтверждать единство живой и неживой природы, используя ранее полученные знания о химическом составе живых организмов, о взаимосвязи организма и окружающей среды. Пояснять значения понятий «микроэлементы» и «макроэлементы». Использовать умение работать с рисунками и схемами для получения новой информации об ионной миграции атомов. Называть источники неорганических и органических веществ для живых организмов. Объяснять значения ранее изученных понятий «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии». Приводить доказательства необходимости для биологических систем воды, атмосферного кислорода и минеральных солей, используя знания материала предшествующих курсов биологии. Использовать при аргументации ответов результаты собственных исследований, проводимых ранее в домашних условиях. Закреплять умение анализировать опыт, используя принятый в целостном курсе «Живая природа» план его анализа

Проверять свои знания, вписывая недостающие звенья в предложенные утверждения. Комментировать схему фотосинтеза при доказательстве значения веществ неживой природы для поддержания жизни на Земле. Использовать знания, полученные при изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека, бактерий и грибов. Выделять химические процессы, свойственные представителям разных царств живой природы, и процессы, свойственные только растениям. Сравнить процессы фотосинтеза и дыхания. Объяснять суть клеточного дыхания, подтверждая объяснение соответствующими схемами. Приводить примеры веществ, образуемых растениями, делать выводы о практическом использовании этих знаний в повседневной жизни. Называть приемы оказания первой помощи при

отравлении ядовитыми растениями и грибами. Работать со словарем, пополняя свой словарный запас и повторяя определения ранее изученных базовых понятий. Объяснять значение знаний о процессах жизнедеятельности грибов и бактерий, используемых в биотехнологии. Комментировать обсуждаемые опыты, проверяя свое умение выделять цель эксперимента, объяснять его ход и результат, делать выводы. Давать определение понятия «ферменты». Закреплять свое умение проводить самостоятельно опыты при изучении в домашних условиях влияния характера пищи на количество и свойства слюны. Фиксировать результаты исследований по предложенной в учебнике форме. Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, акцентируя внимание на ведущих понятиях и выводах. Объяснять различия биологических и физических явлений, подтверждая объяснение конкретными примерами из области биологии, химии и физики. Приводить примеры химических и физических процессов, происходящих в живых организмах — биологических системах. Комментировать демонстрационный опыт «Испарение воды листьями», использовать в комм. результаты собственных исследований, проведенных в предыдущие годы при изучении растений. Использовать знания о строении органов дыхания животных, обитающих в разных средах, для доказательства их приспособленности к обеспечению газообмена в данных условиях. Работать со схемами обобщающего характера, выделяя представленные в них общие биологические закономерности. Выявлять различие физического процесса диффузии газов и химического процесса клеточного дыхания. Использовать личный опыт проведения экспериментов с растениями в домашних условиях при доказательстве действия капиллярных сил и движения органов растения. Доказывать на конкретных примерах, что движение — общее свойство животных. Привлекать для аргументации ответа данные из наблюдений за поведением животных, проведенных в курсе «Животные». Использовать полученные знания для приведения примеров и объяснения световых и звуковых явлений, объяснения их значения в жизни человека и животных. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания на конкретных примерах. Выявлять приспособления к среде обитания у организмов, представленных на рисунках учебника. Определять

				возможную среду обитания животных и растений по признакам их строения. Использовать знания, полученные в предыдущие годы, для аргументации своих ответов. Работать со словарем, закрепляя знания ранее изученных базовых понятий. Называть экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Приводить примеры приспособленности живых организмов к температуре окружающей среды в том числе в своей местности. Объяснять, почему от нормального функционирования белков, возможного в температурных пределах от 0 до 50 С, зависит само существование жизни. Использовать при объяснении свои знания из курса «Человек». Комментировать рисунки, построенные на повторении пройденного материала. Приводить свои примеры роли света в жизни живых организмов. Использовать ранее полученные знания о процессах жизнедеятельности бактерий, грибов, животных и человека для иллюстрации разнообразия форм приспособлений организмов к условиям среды у анаэробов и аэробов. Доказывать, что жизнь и здоровье человека может зависеть от других живых организмов. Составлять схему, подтверждающую ответ. Работать с таблицей, выделяя благоприятные и неблагоприятные условия для жизни представителей разных царств живой природы. Проводить наблюдение за состоянием живой и неживой природы своей местности. Выделять существенные признаки процессов круговорота веществ и превращений энергии. Объяснять, почему говорят о круговороте веществ, но о потоке (а не круговороте) энергии. Составлять пищевую цепь, указывая в ней производителей, потребителей и разрушителей органического вещества. Давать определения базовых понятий «гетеротрофы», «автотрофы», «цепь питания», «паразиты». Находить в словаре значения ранее изученных понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги». Приводить примеры, подтверждающие, что живые организмы — преобразователи энергии. Высказывать свою точку зрения по вопросу о возможности преобразования в человеческом организме химической энергии в тепловую, используя личные наблюдения	
		Тема 3. Системная организация живого	14	Использовать ранее полученные знания для обоснования функций химических соединений, содержащихся в живых	

Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Клетка — единица строения живого организма. Клетка — единица жизнедеятельности живого организма. Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов. Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов. Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы. Клетка — единица строения многоклеточного организма. Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией. Ткани растительного и животного организмов. Организм — единое целое. Экспериментальное доказательство целостности организма. Сообщества живых организмов. Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема.

системах разного уровня организации. Комментировать ответы одноклассников, оценивая правильность и полноту приводимых ими аргументов, доказательств. Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, подтверждать вывод конкретными примерами из жизни любого представителя живой природы. Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций. Объяснять значения понятий «прокариоты» и «эукариоты». Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции. Зарисовывать схему строения растительной клетки, обозначая на ней только те составные части, которые отличают ее от животной клетки. Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны». Выделять свойства, характерные для любой живой системы, а следовательно, выявлять общие биологические закономерности. Доказывать, что клетки представителей всех царств живой природы обладают свойствами живого и являются биологической системой, функционирующей как единое целое. Объяснять суть аэробного клеточного дыхания, пользуясь схемой, знакомой по материалам 5—8 классов. Подтверждать примерами химических реакций взаимосвязь процессов дыхания и питания клетки (сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания растений). Приводить примеры аэробного и анаэробного дыхания. Использовать ранее полученные знания о функциях ядра, хромосом и ДНК. Объяснять суть понятий «соматические клетки», «гаметы», «митоз», «хроматиды», известных из

Подведем итоги.
Уровни организации
жизни

Лабораторная работа
«Изучение поведения и дви-
жения дождевого червя»

**Опыты, проводимые
в домашних условиях**
«Экспериментальное дока-
зательство биологичес-
кого значения митоза»*.
«Обнаружение
запасных питательных
веществ в клубне
картофеля и в
зерновке пшеницы».

«Измерение своего
пульса и частоты
дыхательных движений
до и после
физической нагрузки (бе-
га, прыжков или приседа-
ний)».

Экскурсия
«Жизнь в природном
сообществе»
(зимняя экскурсия в прир-
оду)

предыдущих курсов биологии. Комментировать схему
митоза и рисунок, иллюстрирующий механизм удвоения
ДНК. Пояснять значения новых понятий

«диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор
хромосом», «веретено деления», «фазы митоза»,
«интерфаза». Приводить конкретные примеры из жизни
ранее изученных организмов, поясняющие биологическое
значение митоза. Проводить дома исследование развития
побега из почки и его роста для получения доказательств
роли митоза в поддержании постоянства строения органов
и тканей данного растения. Комментировать схемы
бесполого и полового размножения, используя понятия
«соматические клетки», «гаметы»,
«диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор
хромосом». Приводить примеры полового и бесполого
размножения организмов — представителей разных
царств живой природы. Объяснять отличие полового
размножения от бесполого (обеспечение генетического
разнообразия потомства), пояснять биологическое
значение данного преимущества. Объяснять механизм
сохранения хромосомного набора, свойственного каждому
виду, как при бесполом, так
и при половом размножении. Описывать события,
происходящие в клетке при мейозе, объяснять
биологическое значение мейоза. Пояснять значения
понятий «митоз», «мейоз», «редупликация»,
«конъюгация», «гомологичные хромосомы». Делать вывод
о значении процессов, происходящих в клетке, для
нормального функционирования всего организма.
Рассматривать под микроскопом одноклеточные
организмы: бактерию (сенную палочку), гриб (дрожжи),
растение (хламидомонаду или хлореллу), животное (амебу
или инфузорию). Зарисовывать объект исследования.

Называть признаки, по которым можно отличить одноклеточное растение от одноклеточного животного. Выделять одноклеточные организмы с автотрофным и гетеротрофным типами питания. Делать вывод о сходстве и различиях в строении одноклеточных организмов разных царств. Рассматривать под микроскопом готовые микропрепараты клеток представителей разных царств живой природы (гриба, растения, животного). Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований, зарисовывать группы клеток. Выявлять взаимосвязь строения клеток и выполняемой ими функции.

Объяснять, возможно ли существование клеток многоклеточного организма вне связи друг с другом. Оценивать выводы одноклассников, сделанные в ходе данного исследования. Давать определение понятия «ткани». Использовать ранее изученный материал

6—8 классов для доказательства взаимосвязи строения и функций тканей. Проверять свои знания, называя виды растительной и животной тканей. Использовать рисунки учебника для объяснения проводимого ранее в домашних условиях опыта, иллюстрирующего функцию проводящей ткани растений. Устанавливать взаимосвязь функции механической ткани и способности растений осуществлять процесс фотосинтеза. Проверять свое умение проводить самостоятельно исследования, опираясь на ранее приобретенные теоретические знания. Проводить сравнение эпителиальной и соединительной тканей животных. Находить общие признаки растительной и животной тканей, выполняющих сходную (защитную) функцию. Приводить доказательства того, что кровь — один из видов соединительной ткани. Делать вывод о тканевом уровне организации как общем признаке

представителей разных царств живой природы. Проверять свое умение готовить микропрепараты растительной ткани. Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием.

Рассматривать под микроскопом приготовленные микропрепараты растительных тканей и готовые микропрепараты животных тканей. Сравнивать растительные и животные ткани, выявляя общебиологическую закономерность — взаимосвязь строения и выполняемой функции. Называть уровни организации живого. Доказывать существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма и на разных уровнях организации многоклеточного организма. Использовать при доказательстве единства организма знания о представителях разных царств живой природы, полученные в предыдущие годы. Использовать рисунки, знакомые из курсов «Растения» и «Животные», подтверждая частными примерами существование общих для всех живых систем биологических закономерностей. Проводить самонаблюдение: измерять пульс и частоту дыхательных движений до и после физической нагрузки. Использовать результаты собственных исследований для доказательства функционирования организма человека как единого целого. Проводить наблюдение за поведением и движением дождевого червя под действием раздражителя, анализировать ответную реакцию организма на раздражение. Использовать исследование, знакомое из курса «Животные», для доказательства общебиологической закономерности — функционирования организма как единого целого. Использовать в ходе эксперимента теоретические данные о строении дождевого червя, представленные в рисунке.

				Использовать ранее полученные (при изучении курсов «Растения» и «Животные») знания о растительных и природных сообществах. Объяснять значение ярусного расположения живых организмов, живущих в сообществе. Приводить примеры сообществ живых организмов своей местности. Проводить самоконтроль знаний, комментируя рисунки учебника, в том числе знакомые из предшествующих курсов биологии. Находить на рисунках учебника информацию, касающуюся межвидовых отношений живых организмов. Давать определения понятий «биоценоз», «ареал», «популяция». Пояснять схему структуры вида в пределах его ареала. Работать со словарем и дополнительными источниками информации, использовать ресурсы Интернета. Объяснять значения понятий «экосистема», «биосфера». Конструировать авторскую схему, доказывающую наличие в экосистеме частей, связанных потоками вещества и энергии и образующих единое целое. Использовать ранее изученные понятия о способах питания живых организмов (автотрофов, гетеротрофов, сапротрофов) при объяснении роли продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме. Объяснять роль живых организмов биосферы в создании, преобразовании и разрушении органического вещества, круговороте веществ и превращении энергии. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	
		Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем Всечет, все изменяется. Основные положения теории Ч. Дарвина. Современное эволюционное учение.	12	Давать определения понятий «эволюция», «изменчивость». Использовать ранее приобретенные знания из области палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии для доказательства исторического развития органического мира. Сравнить взгляды ученых-естествоиспытателей на причины изменений живого в истории Земли. Работать с текстом учебника, выделяя основные его	

Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов.

Популяция — элементарная единица эволюции.

Эволюционные изменения в царстве Растения

Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной планеты.

Эволюционные изменения в царстве Животные.

Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных.

Доказательства биологической природы человека.

Биологические и социальные факторы становления человека.

Подведем итоги.

Движущие силы и результат эволюции.

Лабораторная работа

«Строение генеративных органов цветкового растения».

Практическая работа

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

положения. Использовать дополнительные источники информации, содержащие данные о жизни Ч. Дарвина и его путешествии на корабле «Бигль». Приводить конкретные примеры приспособлений организмов, обеспечивающих выживание потомства. Использовать ранее полученные знания для доказательства существования внутривидовой

и межвидовой борьбы за существование. Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, фиксируя основные положения теории Дарвина. Приводить аргументированные доказательства выводов

и обобщений, представленных в тексте учебника. Называть движущие силы и результаты эволюции. Выделять признаки различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Проводить наблюдения, выявляющие наличие признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида птиц или одной породы домашних животных. Фиксировать результаты наблюдений, оформлять дневник исследователя. Объяснять значения ранее изученных понятий «ген», «хромосома», «ДНК», «митоз», «мейоз», «генетика»,

«экология», «молекулярная биология». Использовать словарь для расширения своего словарного запаса или повторения изученных ранее определений. Комментировать рисунки, на которых представлено потомство, появившееся при половом и бесполом размножении. Приводить примеры мутаций и модификаций, выделять отличительные признаки тех и других изменений. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы, использовать теоретические знания при объяснении полученных результатов. Использовать свое умение проводить самостоятельно

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Изучение влияния света на клубень картофеля».

«Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха)».

Экскурсии

«Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)».

«Происхождение человека»

исследование, выявлять изменения признаков организма под действием факторов внешней среды. Проводить предварительную теоретическую подготовку, изучив самостоятельно значение понятия «норма реакции», приведенного в тексте учебника. Использовать при исследовании предложенных объектов принятый в данной линии учебников единый план работы: указать цель, ход, результат исследования и сделать вывод. Объяснять значение понятия «генотип». Доказывать экспериментальным путем существование пределов модификационной изменчивости, заложенных в генотипе. Объяснять значения понятий «популяция», «генофонд», «генотип», «волны жизни». Составлять вопросы для одноклассников, в которых использованы названные выше понятия. Конструировать авторскую схему, поясняющую существование вида в форме популяций. Высказывать свою точку зрения при объяснении причин возможного вымирания популяции при близкородственном скрещивании. Приводить примеры внутривидовых и межвидовых отношений, влияющих на численность популяции. Приводить доказательства эволюционного развития растительного мира Земли, используя знания, полученные при изучении курса «Растения». Доказывать на конкретных примерах усложнение и совершенствование организации растений от одной геологической эпохи к другой. Комментировать схемы размножения мха и папоротника, доказывающие приспособление процесса размножения растений к условиям их обитания. Выделять из перечня признаков те, которые соответствуют обсуждаемому отделу растений. Выявлять особенности строения цветка, плода и семени, обеспечивающие защиту зародыша нового растения от неблагоприятных условий. Использовать для проверки

				своих знаний схему строения цветка, приведенную в учебнике, и материал, знакомый из курса «Растения». Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Сопоставлять отдельные систематические группы животных, делать выводы на основе проведенного сравнения. Комментировать схему эволюции животного мира. Использовать знания, полученные при изучении курса «Животные», для доказательства приспособленности животных к совместному обитанию с другими живыми организмами в природном сообществе, к добыванию готовых органических веществ, к условиям жизни в той или иной (например, водной) среде. Пояснять, для каких типов животных применима схема размножения с участием гамет. Использовать рисунки учебника при доказательстве преемственной связи одних групп животных с другими. Использовать ранее полученные из курсов «Животные» и «Человек» знания о строении головного мозга и общем плане строения конечностей хордовых, в том числе человека. Сравнить строение головного мозга и конечностей у представителей разных классов типа Хордовые, делать выводы на основе сравнения. Комментировать рисунки, представляющие сравнительно-анатомические доказательства эволюции. Находить признаки родства между различными группами хордовых, рассматривая муляжи головного мозга и скелеты хордовых животных и человека. Выделять особенности строения конечности человека. Фиксировать результаты собственных исследований, делая соответствующие записи и зарисовки. Комментировать схему классификации хордовых, выделяя место человека в системе органического мира. Приводить конкретные доказательства родства человека и животных, используя	
--	--	--	--	---	--

			данные сравнительной анатомии, эмбриологии, биохимии, молекулярной биологии и др. Подготавливать самостоятельно информацию о палеонтологической летописи становления человека. Аргументировать свою точку зрения при обсуждении доказательств биологической природы человека. Выделять существенные признаки организма человека, связанные с прямо-хождением, трудовой деятельностью. Использовать знания из курса «Человек» о строении головного мозга человека, поясняя, почему мозг древних людей со слабо развитыми лобными долями ученые считают более примитивным. Объяснять значение понятия «антропогенез». Называть движущие силы антропогенеза. Приводить примеры из собственной жизни, доказывающие значение для человека второй сигнальной системы. Проводить самоанализ, выделяя обще-учебные навыки, которые были приобретены за годы обучения в основной школе. Использовать дополнительную литературу, подтверждающую роль социальных факторов в становлении человека. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности. Давать свою оценку значения экологической грамотности людей, их нравственных качеств и разумной культуры потребления для сохранения и дальнейшего существования нашей цивилизации	
		Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции. Систематика — наука о классификации живых организмов. Царство Бактерии.	10 Объяснять значения понятий «систематика», «систематическая группа», «классификация». Выделять существенные признаки систематической группы, вида как основной систематической единицы. Определять принадлежность предлагаемых биологических объектов к определенной систематической группе.	

Царство Грибы.
 Строение плесневых и шляпочных грибов.
 Царство Растения.
 Определение растений своего региона. Царство Животные.
 Определение видов птиц. Царство Вирусы.
 Человек разумный и его роль на Земле
 Систематика — наука о классификации живых организмов.
 Царство Бактерии.
 Царство Грибы.
 Строение плесневых и шляпочных грибов.
 Царство Растения.
 Определение растений своего региона. Царство Животные.
 Определение видов птиц. Царство Вирусы.
 Человек разумный и его роль на Земле

Пояснять, почему показателем многообразия живых организмов считают количество существующих в природе видов. Объяснять значение работ К. Линнея, Ч. Дарвина, новейших достижений в области генетики, биохимии, молекулярной биологии в создании современной системы органического мира. Проверять свое знание современной систематики в ходе составления схем, требующих выделения царств живой природы и систематических групп в царстве Растения и царстве Животные. Доказывать разнообразие бактерий, используя рисунки, знакомые из курса «Растения». Приводить примеры положительной и отрицательной роли бактерий на Земле и в жизни человека. Использовать ранее полученные знания для объяснения разнообразных типов питания, дыхания, передвижения бактерий. Доказывать, что бактерии обладают всеми свойствами живого. Приводить примеры практического применения знаний о болезнетворных бактериях в повседневной жизни. Составлять план ответа на тему «Роль бактерий на Земле». Подтверждать участие бактерий в круговороте веществ на Земле схемой пищевой цепи. Называть общие признаки царства.
 Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Объяснять роль грибов и лишайников в природе и в жизни человека. Объяснять значения базовых понятий «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», «симбиоз». Выделять общebiологические закономерности (взаимосвязь строения органов и выполняемой ими функции) при характеристике особенностей строения грибов. Давать определения понятий «гифы», «мицелий», «плодовое тело». Высказывать свои предположения о возможности развития грибов в средах, предложенных в

поисковой задаче учебника. Комментировать примеры взаимосвязи грибов и растений, представленные в рисунках учебника. Использовать знания из курса «Растения» при объяснении путей профилактики грибковых заболеваний человека и животных. Проводить самостоятельные исследования, подтверждающие теоретические знания о питании и размножении грибов. Выделять общие признаки царства Грибы. Выявлять признаки царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения. Различать по внешним признакам трубчатые и шляпочные грибы, описывать и зарисовывать их. Выявлять нитчатое строение плесневого гриба. Готовить микропрепарат плесневого гриба, рассматривать под микроскопом его грибницу и споры. Использовать для приготовления микропрепарата плесневый гриб, выращенный самостоятельно в домашних условиях. Распознавать ядовитые грибы по муляжам, выделять среди них ядовитые грибы своей местности. Использовать знания из курса «Растения» при объяснении правил сбора грибов и приемов оказания первой помощи при отравлении грибами. Выделять существенные признаки представителей царства Растения. Проверять свои знания, выбирая из предложенного перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения. Составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, делать вывод из проведенного сравнения. Давать определения понятиям «реликт», «флора», «ботаника», «гаметофит», «спорофит». Описывать любое (по своему выбору) растение, вызывающее чувство красоты и гармонии. Приводить примеры дикорастущих, декоративных, культурных растений, в том числе своей местности. Объяснять

значение для науки реликтовых растений. Доказывать космическую роль растений, комментируя рисунки учебника. Работать с определительными таблицами, позволяющими ознакомиться с названиями растений своего региона. Использовать знания из курса «Растения» о характерных признаках представителей разных семейств классов Однодольные и Двудольные. Выделять существенные признаки представителей царства Животные. Приводить примеры, подтверждающие определение науки зоологии как системы научных дисциплин. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Называть представителей подцарств, входящих в состав царства Животные. Доказывать, что простейшие обладают всеми свойствами живого, являясь клеткой-организмом. Выделять признаки простейших, доказывающие их принадлежность к царству Животные. Называть функции животных тканей, доказывать связь строения тканей многоклеточного организма с выполняемой ими функцией. Проверять свои знания из курсов «Животные» и «Человек», приводя в таблицах, предложенных в заданиях учебника, недостающую информацию о строении и функциях систем органов млекопитающих. Анализировать опыт «Влияние соли на организм инфузории», определяя его цель, ход проведения и делая вывод из полученных результатов. Давать общую характеристику царства Животные. Использовать свое умение работать с определителями птиц для определения названия одной из птиц своего региона. Работать с таблицами по определению видов птиц на примере семейства Вороновые и семейства Синицевые. Объяснять суть утверждения: «Вирусы — паразиты на генетическом уровне». Приводить примеры вирусных заболеваний человека. Составлять

				рекомендации по соблюдению мер профилактики гриппа и других вирусных заболеваний. Использовать дополнительную литературу и ресурсы Интернета для подготовки сообщения о вирусных заболеваниях, в том числе о СПИДе. Объяснять строение вируса и механизмы его проникновения в клетку. Комментировать рисунки учебника, содержащие новую информацию. Объяснять значения понятий «геном», «бактериофаг», «фагоцитоз», используя ранее полученные знания и работая со словарем. Называть общие признаки вирусов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по глобальным экологическим проблемам. Приводить аргументы, доказывающие значение элементов стратегии для выживания человечества — энерго- и ресурсосбережения, отказа от потребительского подхода. Составлять перечень своих потребностей, высказывать свое отношение к проблеме смены приоритетов и отказа от потребительства. Объяснять значение понятия «ноосфера», обсуждать с одноклассниками основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу, приведенные в тексте учебника. Объяснять, в чем заключается биосферная функция человечества	
		Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»	1	Подготавливать (в группе или индивидуально) и защищать проекты и рефераты по одному из предлагаемых в учебнике направлений: • «Биосфера и будущее человечества». • «Биологические аспекты здорового образа жизни». • «Использование биологических знаний для	

				решения инженерных задач». Проводить предложенную в каждом из направлений исследовательскую работу, отражающую практические аспекты выбранного направления. Использовать рекомендации по структуре реферата и проекта, приведённые в учебнике	

--	--	--	--	--	--	--	--

