

Муниципальное образование Брюховецкий район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 имени А.П.Маресьева
станции Брюховецкой муниципального образования Брюховецкий район
(МАОУ СОШ № 2)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31 .08.2022 года протокол №1

Председатель _____ Хубиев Р.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее (5-9 класс)

Количество часов 272

Учитель Пирогова Надежда Ивановна

Программа разработана на основе:

-основной образовательной программы основного общего образования
муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы № 2 имени А.П.Маресьева ст. Брюховецкой
муниципального образования Брюховецкий район.

В соответствии с методическими рекомендациями для образовательных
организаций Краснодарского края о преподавании биологии в 2022– 2023
учебном году и концепцией преподавания учебного предмета "Биология" в
образовательных организациях Российской Федерации, реализующих
основные общеобразовательные программы, утвержденной протоколом
заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 3
декабря 2019 года.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне освоения основного общего образования

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Патриотическое воспитание:

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

2. Гражданское воспитание:

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

3. Духовно-нравственное воспитание:

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

4. Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Ценности научного познания:

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

6. Формирование культуры здоровья:

- 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 навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание:

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

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **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.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и 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, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, 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, уходом 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

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

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

Выпускник 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-ресурсе, 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 деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

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

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.*

Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), 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, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

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

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных.

Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, 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. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов

организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие 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. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура

экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;

21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности и с учетом рабочей программы воспитания

Класс 5					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1 Живые организмы	136ч				
		Тема 1. Биология – наука о живых организмах	8ч		
		1. Биология как наука.		<p>Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать ее значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учеными-биологами.</p> <p>Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого</p>	<p>Патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		2. Методы изучения живых организмов			
		3. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.			
		4. Соблюдение правил поведения в окружающей среде			
		5. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.			
		6. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.			

				<p>организма. Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов</p>	
		7.Свойства живых организмов их проявление у растений, животных, грибов и бактерий			
		8. Обобщение знаний по теме «Биология – наука о живых организмах»			
		Тема 2.Клеточное строение организмов	9ч		
		9.Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.		<p>Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, Формирование культуры здоровья, экологическое воспитание</p>
		10. История изучения клетки. Методы изучения клетки <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»</i>			
		11. Строение и			

		жизнедеятельность клетки. <i>Лабораторная работа №2</i> <i>«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);</i>		большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника.	
		12. Бактериальная клетка		<p>Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема). Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре.</p> <p>Изучать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать меры предупреждения заболеваний,</p>	
		13. Животная клетка			
		14. Растительная клетка			
		15. Грибная клетка			
		16. Ткани организмов.			
		17. Обобщение знаний по теме «Клеточное строение организмов»			

				<p>вызываемых бактериями. Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения, выдвигать предположения об их функциях. Обсуждать примеры животных, вызывающих заболевания у человека и животных. Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибкорень», пояснять их примерами.</p>	
		Тема3.Многообразие организмов	8ч		
		18. Клеточные и неклеточные формы жизни		Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать	Гражданское воспитание, ценности научного познания, Формирование культуры здоровья, экологическое воспитание
	19. Организм.				
	20. Классификация организмов. Принципы классификации.				

		21. Одноклеточные и многоклеточные организмы.		связь между царствами живой природы на схеме, приведенной в учебнике. Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов.	
		22. Основные царства живой природы.		Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Обсуждать примеры растений, вызывающих заболевания у человека и животных. Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Доказывать, что тело амебы — это клетка эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображенных на рисунке учебника.	
		23.Лабораторная работа № 3 «Изучение органов цветкового растения»		Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Доказывать, что тело амебы — это клетка эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображенных на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных.	
		24.Лабораторная работа № 4 «Изучение строения позвоночного животного»			

		25. Обобщение знаний по теме «Многообразие организмов»			
		Тема 4. Среды жизни	9ч		
		26. Среда обитания.		<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Сопоставлять содержание понятий «среда обитания» и «среды жизни».</p> <p>Характеризовать паразитические организмы, изображенные на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина. Называть приспособления организмов к среде обитания.</p> <p>Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».</p> <p>Приводить примеры действия различных факторов среды на организмы, в том числе из личного опыта. Характеризовать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Обсуждать примеры участия школьников в сохранении природы</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		27. Факторы среды обитания.			
		28. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.			
		29. Приспособления организмов к жизни в водной среде			
		30. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде.			
		31. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.			
		32. Растительный и животный мир родного края.			
		33. Обобщение знаний по теме «Среды жизни»			

				<p>родного края. Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника и другому иллюстративному материалу.</p>	
		34.Экскурсия «Многообразие животных»		<p>Аргументировать необходимость охраны природы. Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле. Перечислять животных, истребленных человеком. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p>	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
Класс 6					
		Тема 1. Царство Растения	4ч		
		1. Многообразие и значение		Различать царства живой природы.	Гражданское

		растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями.		Давать характеристику представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники и описывать историю ее развития. Характеризовать внешнее строение растений. Приводить примеры семенных и споровых растений. Объяснять различия вегетативных и генеративных органов.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
		2. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы		Характеризовать растения различных жизненных форм и среду их обитания. Называть жизненные формы растений, наиболее распространенные в родном крае. Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений.	
		3. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема)			
		4. Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.			
		Тема 2. Органы цветкового растения	8ч		
		4. Семя. Строение семени <i>Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»</i>		Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патристическое воспитание, формирование
		6. Корень. Зоны корня. Виды			

		корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней		<p>отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня. Характеризовать значение видоизмененных корней для растений. Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток</p>	культуры здоровья
		7. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги			
		8. Почка. Вегетативные и генеративные почки.			
		9. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа			
		10. Стебель. Строение и значение стебля			
		11. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.			
		12. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.			

			<p>нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Сравнивать побеги комнатных растений и находить их различия. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений. Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть</p>	
--	--	--	--	--

				<p>функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления. Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в жизни человека</p>	
		Тема 3.Микроскопическое	4ч		

		строение растений			
		13.Разнообразие растительных клеток. Ткани растений		<p>Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений. Объяснять значение тканей в жизни растения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
	14.Микроскопическое строение корня. Корневой волосок.				
	15.Микроскопическое строение стебля.				
	16.Микроскопическое строение листа.				
		Тема 4.Жизнедеятельность цветковых растений	7ч		
		17.Процессы жизнедеятельности растений.		<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое</p>
		18. Обмен веществ и превращение энергии:			

		почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ.		растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды	воспитание, патристическое воспитание, трудовое воспитание
		19.Транспорт веществ. <i>Лабораторная работа №2 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»</i>		Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании.	
		20. Движения. Рост, развитие и размножение растений		Обосновывать космическую роль зеленых растений.	
		21. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i>		Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.	
		22.Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <i>Лабораторная работа №3 «Вегетативное размножение комнатных растений»</i>		Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки). Называть основные особенности оплодотворения у	

				<p>цветковых растений. Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Называть основные черты, характеризующие рост растения</p>	
		23. Космическая роль зеленых растений.		Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете	
		Тема5.Многообразие растений	6ч		

		24.Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей <i>Лабораторная работа №4 «Изучение строения водорослей»</i>		Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья
	25.Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»</i> <i>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»</i>				
	26. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»</i>				
	27. Отдел Покрытосеменные				

		(Цветковые), отличительные особенности. Лабораторная работа №8 <i>«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»</i>		строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнить внешнее строение зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.	
		28. Классы Однодольные и Двудольные Лабораторная работа №9 <i>«Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»</i>		Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений. Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с	
		29..Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Лабораторная работа №10 <i>«Определение признаков класса в строении растений»</i>			

				<p>голосеменными. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Применять приемы работы с определителем растений. Характеризовать приспособленность покрытосеменных растений к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.</p> <p>Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса растений. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Обсуждать строение цветка розоцветных растений и его диаграмму. Использовать приемы работы с определителем растений. Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Обсуждать строение цветка</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>лилейных и его диаграмму. Применять приемы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Называть родину наиболее распространенных культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии; о значении водорослей в природе и в жизни человека; о разнообразии и роли высших споровых растений в</p>	
--	--	--	--	--

				природе; о значении хвойных лесов России; об охраняемых видах покрытосеменных растений; о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека; о практическом использовании растений семейства Однодольные; о значении злаков для живых организмов; о редких и исчезающих видах растений; о жизни и научной	
		Тема6. Царство Бактерии	2ч		
		30. Бактерии, их строение и жизнедеятельность		Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на основе рисунка учебника, объяснять термин «симбиоз». Определять возможность фотосинтеза у цианобактерий,	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья
		31. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i>			

				оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать меры предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями.	
		Тема7.Царство Грибы	3ч		
		32.Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. <i>Лабораторная работа №11 «Изучение строения плесневых грибов»</i>		Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибояд», пояснять их примерами. Выделять и описывать существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на рисунках, гербарных материалах. Сравнить лишайники с наземными растениями и находить общие	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья
	33.Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.				
	34.Лишайники, их роль в природе и жизни человека.				

				признаки. Объяснять процессы размножения у лишайников. Сравнивать, делать выводы.	
Класс 7					
		Тема 1. Царство Животные	7ч		
		1. Общее знакомство с животными		<p>Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека.</p> <p>Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		2. Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема</i>			
		3. Многообразие и классификация животных. <i>Экскурсия «Многообразие животных»</i>			
		4. Среды обитания животных			
		5. Сезонные явления в жизни животных. <i>Экскурсия «Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных»;</i>			
		6. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе			
		7. Значение животных в			

		природе и жизни человека.		<p>конкретных примерах. Характеризовать влияние человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения</p> <p>К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений: о животных и окружающей среде; о сокращении численности отдельных видов животных</p>	
		Тема 2 Одноклеточные животные, или Простейшие	4ч		
		8.Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Лабораторная работа № 1 <i>«Изучение строения и передвижения</i>		Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, Распознавать представителей класса рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование

		<i>одноклеточных животных</i>		организма. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. в экосистемах.Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими	культуры здоровья
		9.Значение простейших в природе и жизни человека		Формулировать вывод о роли простейших в природе. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		10. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.			
		11. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.			
		Тема3.Тип Кишечнополостные	2ч		
		12.Многоклеточные животные. Общая характеристика Кишечнополостные. Регенерация. Общая типа		Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание,

		<i>Происхождение кишечнополостных</i>		Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах	
		13. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.			
		Тема 4. Типы червей	6ч	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных	
		14. Тип Плоские черви, общая характеристика			Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья
		15. Тип Круглые черви, общая характеристика			
		16. Тип Кольчатые черви, общая характеристика <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего строения дождевого червя,</i>			

		<i>наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»</i>		червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями. Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями. Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях.. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты
		17. Паразитические плоские и круглые черви.		
		18. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.		
		19. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i>		

				<p>наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании</p>	
		<p>Тема 5. Тип Моллюски 20. Общая характеристика типа Моллюски.</p>	3ч		
		<p>21. Многообразие моллюсков. <i>Лабораторная работа № 3 «Изучение строения раковин моллюсков»</i></p>		<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей.</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья</p>
		<p>22. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека</p>		<p>Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении</p>	

				раковин моллюсков. моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
		Тема 6. Тип Членистоногие	10ч		
		23. Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни.		Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей классов по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		24. <i>Происхождение членистоногих.</i> Охрана членистоногих.		Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	
		25. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.		Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых.	
		26. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека		Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением.	
		27. Клещи – переносчики		Называть состав семьи общественных насекомых на	

		возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.		примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых..	
		28.Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты Лабораторная работа №4 <i>«Изучение внешнего строения насекомого»</i>		Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний.. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы.. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии насекомых	
		29. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Лабораторная работа №5 <i>«Изучение типов развития насекомых»</i>			
		30. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.			
		31. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных			
		32.Одомашненные насекомые: медоносная			

		пчела и тутовый шелкопряд. <i>Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края»</i>			
		Тема 7. Тип Хордовые	36ч		
		33. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.		<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать значение ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения Хордовых в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения к среде обитания. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов представителей различных</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
	34. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы				
	35. Места обитания и внешнее строение рыб. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»</i>				
	36. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни				
	37.Размножение и развитие и миграция рыб в природе.				
	38.Основные систематические группы рыб.				
	39. Значение рыб в природе и				

		жизни человека.		<p>классов. Характеризовать черты усложнения организации. Характеризовать особенности размножения. Описывать различное поведение при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Объяснить принципы классификации Хордовых. Устанавливать систематическую принадлежность. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть наиболее распространенные виды и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране животных. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных</p>
		40. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.		
		41. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные		
		42. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.		
		43. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i>		
		44. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.		
		45. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.		
		46. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение		

		пресмыкающихся		отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород
		47.Происхождение и многообразии древних пресмыкающихся		
		48.Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.		
		49. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы.		
		50.Места обитания и особенности внешнего строения птиц <i>Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i>		
		51. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц		
		52. Размножение и развитие птиц		
		53. <i>Сезонные явления в жизни птиц.</i>		
		54. <i>Экологические группы птиц</i>		
		55. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц		

		56. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i>			
		57. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих			
		58. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих Лабораторная работа № 8 <i>«Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»</i>			
		59. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение.</i>			
		60. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих			
		61. Многообразие млекопитающих			
		62. Млекопитающие – переносчики возбудителей			

		опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами			
		63. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных.			
		64. Экологические группы млекопитающих.			
		65. Сезонные явления в жизни млекопитающих			
		66. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих.			
		67. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими			
		68. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края. Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).</i>			
Класс 8					
Раздел 2. Человек и его здоровье	68ч				
		Тема 1. Введение в науки о человеке	2ч		

		1.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).		<p>Давать определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны.</p>	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		2. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.			
		Тема 2. Общие свойства организма человека	3ч		
		3.Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.		<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных</p>	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		4.Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.			

		<p>Организм человека как биосистема.</p> <p>Лабораторная работа № 1 <i>«Выявление особенностей строения клеток разных тканей»</i></p>		<p>животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с</p>	
		<p>5. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).</p>			

				лабораторным оборудованием	
		Тема3. Нейрогуморальная регуляция функций организма	7ч	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		6.Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.		Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.	
		7. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы.		Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и	
		8. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.			
		9. Спинной мозг			
		10.Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения</i>			

		<i>головного мозга»</i>		симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.	
		11. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма		Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексами. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга.	
		12. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.		Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного	

				мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в учебнике)	
		Тема 4. Опора и движение	6ч		
		13. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей.		Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		14. Скелет человека <i>Лабораторная работа №3 «Выявление особенностей строения позвонков»</i>		Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки.	
		15. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета		Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.	
		16. Мышцы и их функции		Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении	
		17. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.			

		<i>Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»</i>		<p>пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.</p> <p>Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников».</p> <p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов.</p>	
		18.Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.			

				<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок.</p> <p>Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы.</p> <p>Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>функциями.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		Тема 5. Кровь и кровообращение	9ч		
		19. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз.</i>		<p>Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
	20. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа № 5 <i>«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»</i>		<p>Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммунитета. Называть правила переливания крови. Описывать с</p>		
	21. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.				
	22. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями				

		23. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам.		помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения.	
		24. Строение и работа сердца. Сердечный цикл.		Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	
		25. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам.</i> Лабораторная работа №6 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»		Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».	
		26. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний		Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».	
		27. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.		Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов	

				<p>кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт: брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		Тема 6. Дыхание	5ч		

		28. Дыхательная система: строение и функции.		<p>Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей. Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.</p> <p>Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p> <p>Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
		29. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Лабораторная работа № 7 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»			
		30. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.			
		31. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма			
		32. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.			

			<p>меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы. Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещенном с непрямом массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органовдыхательной системы и приемах оказания первой помощи. Выполнять измерения и по результатам измерений делать оценку развитости дыхательной системы. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать</p>	
--	--	--	---	--

				правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Тема 7. Пищеварение	7ч		
		33. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.		<p>Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.</p> <p>Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов. Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комок в желудке, и их функции.</p> <p>Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
	34. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости.				
	35. Зубы и уход за ними.				
	36. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике.				
	37. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.				
	38. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения				
	39. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.				

				<p>тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови.</p> <p>Называть функции толстой кишки. Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских ученых в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу. Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений. Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		Тема 8. Обмен веществ и энергии	бч		
		40. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ		<p>Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.</p>	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья,
		41. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.		<p>Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребенка по показателям основного</p>	

		42. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.		обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».	
		43. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i>		Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.	
		44. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции			
		45. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.			
		Тема 9. Выделение	2ч		
		46. Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция		Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи. Определять понятие ПДК.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья,
		47. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.			

				<p>Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях</p>	
		Тема 10. Размножение и развитие	3ч		
		<p>48. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды</i>. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.</p>		<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
	<p>49. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.</p>		<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание»,</p>		
	<p>50. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ,</p>				

		профилактика СПИДа.		<p>«врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка.</p> <p>Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития индивидуального развития</p>	
		Тема 11. Сенсорные системы (анализаторы)	5ч		

		51. Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.		<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств .Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приемы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения. Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья,</p>
	52. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки Лабораторная работа № 8 «Изучение строения и работы органа зрения»				
	53. Нарушения зрения и их предупреждение.				
	54. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха				
	55. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.				

				<p>этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата.</p> <p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями.</p>	
		Тема 12. Высшая нервная	6ч	Определять понятия	Гражданское

		<p>деятельность 56. Высшая нервная деятельность человека, работы <i>И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского</i> и <i>П. К. Анохина</i>. Безусловные и условные рефлексы, их значение</p>		<p>«инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека. Определять понятие «динамический стереотип». – Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p>	<p>воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание</p>
		<p>57. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.</p>	<p>Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки. Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы,</p>		
		<p>58. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.</p>			
		<p>59. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.</p>			
		<p>60. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность</p>			
		<p>61. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение</i></p>			

		<p><i>интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p>		<p>влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека.</p> <p>Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии.</p> <p>Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма.</p>	
		Тема 13. Здоровье человека	7ч		

		и его охрана			
		62. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни		Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и обществе, и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленные на сохранение здоровья	Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание
		63. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.		Использовать рисунок как источник информации при решении поисковой задачи. Высказывать свою точку зрения	
		64. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.		Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и рисунки учебника	
		65. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.		Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами Выделять условия, необходимые для жизни организмов в разных условиях	
		66. Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации</i>			

		<i>к ним.</i>			
		67.Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.			
		68. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.			
Класс 9					
Раздел 3. Общие биологические закономерности	68ч				
		Тема 1. Биология как наука	9ч		
		1. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.		<p>Работать с рисунками учебника как источниками информации.</p> <p>Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, патриотическое воспитание, экологическое воспитание</p>
		2.Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.			

		3. Биологические науки.		лабораторным оборудованием Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы.	
		4. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира			
		5. Основные признаки живого			
		6. Уровни организации живой природы			
		7. Живые природные объекты как система.			
		8. Классификация живых природных объектов.			
		9. Обобщение знаний по теме «Биология как наука»			
		Тема 2. Клетка 10. Клеточная теория	11ч		
		11. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы			
		12. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.			
		13. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.			

		<i>14.Лабораторная работа №1 «Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды»</i>		Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		15..Многообразие клеток.			
		16. Обмен веществ и превращение энергии в клетке			
		17. Хромосомы и гены.			
		18. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма</i>			
		19. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.			
		20.Обобщение знаний по теме «Клетка»			
		Тема 3. Организм	16ч		

		21. Клеточные и неклеточные формы жизни.		<p>Работать с рисунками учебника как источниками информации.</p> <p>Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы.</p> <p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации.</p> <p>Давать определение базовых понятий: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш».</p> <p>Использовать символические обозначения мужских (♂,♀) и женских гамет.</p> <p>Анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта.</p> <p>Формировать выводы.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание, экологическое воспитание</p>
		22. Вирусы			
		23. Одноклеточные и многоклеточные организмы.			
		24. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме			
		25. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме			
		26. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.			
		27. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных</i>			
		28. Рост и развитие организмов.			
		29. Размножение. Бесполое и половое размножение			
		30. Половые клетки. Оплодотворение			

		31.Наследственность и изменчивость – свойства организмов.			
		32. Наследственная и ненаследственная изменчивость			
		33. Лабораторная работа № 2 <i>«Выявление изменчивости организмов»</i>			
		34.Приспособленность организмов к условиям среды.			
		35. Лабораторная работа № 3 <i>«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</i>			
		36.Обобщение знаний по теме «Организм»			
		Тема 4. Вид	11ч		
		37. Вид, признаки вида		<p>Работать с рисунками учебника как источниками информации.</p> <p>Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов.</p> <p>Систематизировать растения,</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование</p>
		38. Вид как основная систематическая категория живого			
		39. Популяция как форма существования вида в			

		природе.		уметь применять классификацию в жизни и практической деятельности. Знать определения «вид» «систематика»	культуры здоровья, патриотическое воспитание, экологическое воспитание
		40. Популяция как единица эволюции.		Использовать рисунок как источник информации при решении поисковой задачи.	
		41. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.		Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника.	
		42. Основные движущие силы эволюции в природе <u>Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»</u>		Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.	
		43. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания <u>Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)».</u>		Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию.	
		44. Усложнение растений и животных в процессе эволюции			
		45. Происхождение основных систематических групп растений и животных.			
		46. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород			

		животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.			
		47.Обобщение знаний по теме «Вид»			
		Тема 5. Экосистемы	21ч		
		48. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.		<p>Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленные на сохранение здоровья</p> <p>Использовать рисунок как источник информации при решении поисковой задачи.</p> <p>Высказывать свою точку зрения</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности.</p> <p>Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию.</p> <p>Давать определение базовых понятий: «экосистема», «пищевая связь», «обмен веществ», «экологические факторы»</p> <p>Проверять знания при поиске «запланированной» ошибки на рисунке учебника</p> <p>Использовать знания о животных, приобретённые в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом).</p> <p>Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание, экологическое воспитание</p>
		49.Экосистемная организация живой природы.			
		50. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. <i>Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности.»</i>			
		51. Пищевые связи в экосистеме			
		52.Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.			
		53. Естественная экосистема (биогеоценоз)			
		54.Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.			
		55. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>			

		56. Биосфера – глобальная экосистема.		<p>рисунки учебника</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами</p> <p>Выделять условия, необходимые для жизни организмов в разных условиях</p> <p>Проводить проверку своих знаний с помощью «немых» рисунков.</p> <p>Комментировать высказывания учёных по изучаемой проблеме.</p>	
		57. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.			
		58. Структура биосферы			
		59. Распространение и роль живого вещества в биосфере.			
		60. Ноосфера.			
		61. <i>Краткая история эволюции биосферы.</i>			
		62. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.			
		63. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.			
		64. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.			
		65. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.			
		66. Последствия деятельности человека в			

		экосистемах.			
		67. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.			
		68.Обобщение знаний по теме «Экосистемы»			

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Лабораторные работы	4	11	8	8	3
Экскурсии	1	-	4	-	3

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей естественных дисциплин МАОУ СОШ № 2
от 28 августа 2022 года № 1

_____ Н.И. Пирогова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР
_____ А.А.Лях

30 августа 2022 года