



Биология

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

к линии УМК под редакцией

И. Н. Пономарёвой

(Линейная структура)

5–9



вентана
граф





Алгоритм успеха

Биология

5–9 класс

Рабочие программы
к линии УМК
под редакцией
И. Н. Пономарёвой
(Линейная структура)



Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2017

УДК 373.5.016:57
ББК 74.262.8
Б63

Биология. 5–9 классы. Линейная структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 66 с.

ISBN 978-5-360-08591-1

Рабочие программы разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

УДК 373.5.016:57
ББК 74.262.8

ISBN 978-5-360-08591-1

© Издательский центр «Вентана-Граф», 2017

Биология. 5—9 классы (линейная структура)

Рабочие программы к линии УМК
под редакцией И. Н. Пономарёвой

1. Пояснительная записка

1.1. Цели основного общего образования, которые решает программа курса «Биология»

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

1.2. Цели и задачи учебного курса

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

- **социализация** обучаемых – вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **развитие** познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **создание условий** для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

1.3. Краткое описание общих подходов к преподаванию предмета средствами линейной линии УМК И. Н. Пономарёвой

Программа линейного варианта курса «Биология» на ступени основного общего образования предполагает обучения в данной линии учебников осуществляется следующим образом:

Учебник «Биология» 5–6 класс (Т. С. Сухова, В. И. Строганов) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю. Он представляет собой введение в биологию и содержит общие представления о разнообразных формах жизни на Земле, о взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в живой природе.

Учебник «Биология» 7 класс (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю и посвящен изучению растений.

Содержание учебника «Биология» 8 класс (В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко), который рассчитан на

изучение биологии 2 час в неделю, посвящено изучению животного мира. Особое внимание уделено значению животных в природе и жизни человека. Рассматриваются вопросы систематики животных.

Учебник «Биология» 9 класс (А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш) содержит сведения о строении и функциях человеческого организма, раскрывает его биосоциальную природу и особенности психической деятельности. Определяется место человека в системе живой природы. На изучение этого курса отводится 2 часа в неделю.

При этом общебиологические закономерности интегрированы в содержание каждого учебника данной линии и изучаются последовательно, начиная с 5 класса.

В учебники включены методики выполнения лабораторных и практических работ, позволяющие подтверждать теоретические сведения на практике, закреплять полученные знания и развивать практические навыки и умения.

Практическую направленность и личностно адаптированный развивающий характер содержания учебников линии отражают мотивирующие вопросы в начале глав, направленные на актуализацию знаний перед изучением нового материала, дифференцированные задания, в том числе и творческого характера. Методический аппарат учебников данного комплекта предполагает организацию индивидуальной, парной и групповой деятельности обучающихся, а также реализацию проектов и учебных исследований.

2. Планируемые результаты освоения курса

Учащийся научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- пользоваться системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- использовать 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.
- использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Учащийся научится:

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

вить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных, работы с определителями растений, размножения и выращивания культурных растений, 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; про-

водить 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-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

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.

3. Содержание курса

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*, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, *наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и 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.

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. 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. Регуляция процессов жизнедеятельности. 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

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

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, 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

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Черви

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Про-

исхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и 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. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в

желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины.

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. 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

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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 естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)*. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

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

Организм

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

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных*.

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

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

Примерный список 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 передвижения 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 (хвоца).
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 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 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 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.*

4. Тематическое планирование

Биология. 5 класс (линейная структура) (35 ч, из них 7 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счет резервного времени)

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Отличие живого от неживого (5 ч)</p> <p>Природа вокруг нас. Различаются ли тела живой и неживой природы? Какие органические и неорганические вещества содержат живые организмы?</p> <p>Какие свойства живых организмов отличают их от тел неживой природы? Подведем итоги. Как можно отличить живое от неживого?</p>	<p>Называть основные методы изучения природы. Работать с рисунками учебника как источником информации. Осваивать разные методы изучения природы, проводя измерения и описание изучаемых объектов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации. Выявлять особенности химического состава живых организмов. Обосновывать роль неорганических и органических веществ в живом организме. Анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта. Формировать выводы. Оценивать важность полученных опытным путем результатов в повседневной жизни. Работать с рисунком как источником информации. Определять свойства живых организмов. Объяснить значение науки биологии в жизни человека. Выделять в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства. Развивать навыки исследовательской работы при проведении самостоятельного опыта по проращиванию семян в домашних условиях. Подтверждать свою точку зрения авторским рисунком. Определять методы биологических исследований. Использовать рисунок как источник информации. Объяснять значение общебиологических (системообразующих) понятий «живой организм», «свойства живого», «биология», «формирующих системное мыш-</p>

	<p>ление. Обсуждать результаты собственных исследований с одноклассниками. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предположенному плану. Сравнить объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого. Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформлять отчет о своих наблюдениях в ходе экскурсии. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Клеточное строение организмов (5 ч)</p> <p>Клеточное строение — общий признак живых организмов.</p> <p>Прибор, открывающий невидимое.</p> <p>Твое первое исследование.</p> <p>Живое и неживое под микроскопом.</p> <p>Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом.</p> <p>Подведем итоги. Что ты знаешь о клеточном строении живых организмов?</p>	<p>Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнить строение растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных.</p> <p>Научиться работать с микроскопом, изучить его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку и самооценку правильности настройки микроскопа. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Научиться готовить микропрепарат. Соблюдать правила приготовления микропрепарата, проводить самооценку правильности его приготовления. Находить в клетках листа хлоропласты. Объяснить роль хлорофилла для жизни на Земле. Формировать систему в организации учебного труда, выполнения правила подготовки рабочего места для исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Сравнить функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования. Аргументировать важность биологических знаний для использования в повседневной жизни. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Приводить доказательства того, что клеточное строение — общий признак живых организмов. Использовать ранее полученные знания в новой ситуации. Проверять свои знания в ходе заполнения схем. Участвовать в обсуждении результатов опыта, проведенного в домашних условиях</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Размножение живых организмов (5 ч)</p> <p>Как идет жизнь на Земле? Как размножаются живые организмы? Как размножаются животные? Как размножаются растения?</p> <p>Могут ли растения производить потомство без помощи семян? Подведем итоги. Как живые организмы производят потомство?</p>	<p>Решать поисковую задачу с использованием рисунка как источника информации. Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Оценивать свою готовность к исследовательской работе в ходе проведения домашнего опыта. Определять понятия: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Характеризовать особенности бесполого и полового размножения, приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Проверять свои знания с использованием рисунка учебника. Проводить сравнение полового и бесполого размножения у животных на примере гидры, используя таблицы и рисунки учебника. Проводить наблюдения за ростом и развитием животных в ходе выполнения практической работы. Объяснять, для чего нужны растению цветок, плод, семя. Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке. Изучение органов цветкового растения. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Научиться работать с лупой. Находить части зародыша семени. Делать выводы из полученных результатов исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять особенности размножения растений частями тела. Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. Использовать на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями. Вырастить растение для кабинета биологии без помощи семян. Доказывать, что размножение — общее свойство живого. Определять понятия: «размножение», «гамета», «зигота». Строить схему, поясняющую образование зиготы. Объяснять значение символов ♀ и ♂. Приводить примеры полового и бесполого размножения рас-</p>

	<p>тений и животных. Выделять условия, необходимые для образования растений органического вещества. Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений. Комментировать высказывания ученых по изучаемой проблеме. Участвовать в совместном обсуждении результатов проведенных экспериментов. Осваивать навык ведения диалога с собеседником, умения учитывать мнение других людей. Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты собственных исследований, использовать их для аргументированного ответа. Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Определять по рисунку, кто чем питается. Объяснять значение понятий «хищник», «паразит», «растительноядное животное». Выделять общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами. Проводить наблюдение за объектами живой природы. Высказывать личную точку зрения, комментируя результаты наблюдений. Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой. Соблюдать правила поведения в природе. Определять понятия: «паразит», «паразит — хозяин». Работать с рисунком учебника как источником информации о многообразии паразитов. Выделять общие признаки паразитов. Развивать умение анализировать примеры, приведенные из дополнительных источников. Объяснять роль зеленого листа и корня в питании растений. Называть способы питания животных. Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле</p>
<p>Питание живых организмов (5 ч)</p> <p>Как питаются растения? Только ли лист кормит растение? Как питаются животные? Как питаются паразиты?</p>	<p>Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений. Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений. Доказывать зависимость жизнедеятельности организмов от состояния окружающей среды. Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу. Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека. Доказывать важность воды в жизни организмов. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализировать результаты проведенных демонстрационных опытов, делать</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Подведем итоги. Одинаково ли питаются разные живые организмы?</p>	<p>выводы. Планировать, провести опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований. Участвовать в оценке отчетов одноклассников о проведенных опытах. Объяснять необходимость охраны воды, используя доказательства, полученные на уроке. Использовать ранее изученные понятия: «хищник», «паразит», «растительноядный». Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами. Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой в повседневной жизни</p>
<p>Жизнедеятельность организмов (8 ч)</p> <p>Нужны ли минеральные соли животным и человеку? Можно ли жить без воды? Можно ли жить не питаясь? Как можно добыть энергию для жизни? Зачем живые организмы запасают питательные вещества? Можно ли жить и не дышать? Подведем итоги. Что мы узнали о строении и жиз-</p>	<p>Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места». Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводить наблюдения за движением домашних животных. Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях. Фиксировать результаты эксперимента, делать выводы. Объяснять значение пищи как источника энергии. Давать аргументированный ответ с использованием знаний об общих свойствах живых организмов. Обосновать необходимость подвижного образа жизни с использованием имеющихся знаний в новой ситуации. Определять понятие «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Оценивать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособления живых организмов к получению кислорода, необходимого для дыхания клеткой энергии. Называть общие свойства живых организмов. Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Подтверждать приводимое доказательство рисунками. Завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия. Составлять схемы, иллюстрирующие способы раз-</p>

<p>недеятельности живых организмов?</p>	<p>множения живых организмов. Строить модель пищевых связей живых организмов. Объяснять значение биологического разнообразия на Земле.</p>
---	--

Биология. 6 класс (линейная структура) (35 ч, из них 9 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счет резервного времени)

<p>Содержание разделов по темам</p>	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося</p>
<p>Классификация живых организмов (9 ч)</p> <p>Многообразие живого мира.</p> <p>Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов). Царство Бактерии. Царство Растения. Царство Грибы. Царство Животные. Одноклеточные животные под микроскопом. Царство Вирусы. Подведем итоги. Как можно различить представите-</p>	<p>Применять ранее полученные знания об условиях, необходимых для жизни, в новой ситуации. Использовать ресурсы Интернета для поиска примеров приспособленности живых организмов к условиям разных природных зон. Высказывать предположения, обосновывать свои доводы, касающиеся неравномерного расселения организмов по планете, по природным зонам и по ярусам Объяснять значение понятий: «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединенных в родственную группу. Называть признаки царства Бактерии. Приводить примеры полезных для человека бактерий и бактерий-паразитов. Использовать знания о бактериях в повседневной жизни. Объяснять необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома. Выявлять общие признаки представителей царства Растения. Объяснять отличия опыта от наблюдения. Описывать опыты и наблюдения, проведенные с растениями в 5 классе самостоятельно. Оценивать ответы одноклассников, объясняющих цель, ход и результаты проведенных ими опытов с растениями. Использовать знания о растительном мире, приобретенные в 5 классе. Называть представителей царства Растения. Выделять общие признаки представителей царства Грибы. Дополнять предложенное в тексте описание грибов, используя собственные исследовательские работы в ходе лабораторной работы</p>

<p>Содержание разделов по темам</p>	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося</p>
<p>лей разных царств живой природы?</p>	<p>и проведения опыта по выращиванию плесени на хлебе. Приводить примеры разных способов добывания грибами готовых органических веществ. Характеризовать ядовитые и съедобные грибы своей местности. Выявлять существенные признаки представителей царства. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь. Дополнять текст, вписывая в него недостающую информацию. Изучение клеток животных на готовых микропрепаратах и их описание. Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать результаты исследований. Представлять полученную информацию в виде рисунков. Проводить сравнение клеток-организмов, делать выводы из проведенного сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать вирусы — неклеточные формы жизни. Определять понятия «паразит», «вирусология». Приводить примеры вирусных заболеваний. Называть пути передачи вирусных инфекций. Называть условия, необходимые для жизни. Приводить примеры приспособленности организмов к разным условиям обитания. Выделять и характеризовать крупные систематические группы — царства. Объяснять значение понятия «систематика», знать принцип объединения живых организмов в одну систематическую группу. Распределять перечисленные организмы по царствам живой природы. Называть представителей разных царств живой природы</p>
<p>Взаимосвязь организмов со средой обитания (9 ч) Среда обитания. Факторы среды.</p>	<p>Высказывать предположения, заполняя в таблице пропущенные строки. Давать определения понятий «среда обитания», «факторы среды», «экология». Приводить примеры влияния факторов живой природы на организмы. Использовать знание основных понятий урока для заполнения таблицы. Характеризовать разные среды жизни живых организмов. Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах, используя личные наблюдения в природе и ранее полученные знания. Высказывать</p>

<p>Среды обитания, освоенные живыми организмами нашей планеты. Почему всем хватает места на Земле? Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия? Кто живет в воде? Обитатели наземно-воздушной среды. Кто живет в почве? Организм как среда обитания. Подведем итоги. Какие среды обитания освоили живые организмы нашей планеты?</p>	<p>свои предположения о том, почему всем хватает места на Земле. Называть причины гибели организмов. Доказывать экспериментальным путем влияние неблагоприятных факторов на прорастание семян. Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Фиксировать результаты исследования. Формировать личностные качества, необходимые исследователю: внимание, терпение, объективность в оценке результатов своей работы. Закреплять знания о благоприятных и неблагоприятных для жизни условиях, заполняя таблицу. Решать поисковые задачи, объясняя предложенные в рисунке «загадки природы». Доказывать значение биологического разнообразия, пользуясь схемой цепи питания. Конструировать схему, поясняющую зависимость жизни человека от других живых организмов. Участвовать в разработке проекта «Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе» (применительно к условиям своей местности). Выявлять черты сходства у представителей разных систематических групп, живущих в водной среде. Доказывать приспособленность обитателей воды к разным условиям водной среды. Формировать систему работы с текстом: выделять базовые понятия; находить в тексте ответы на вопросы опережающего характера; использовать текст для заполнения таблицы. Называть важнейшие экологические факторы, влияющие на наземные организмы. Приводить примеры приспособленности обитателей наземно-воздушной среды к изменению температуры окружающей среды (на примере своей местности). Наблюдать способы приспособления живых организмов к зимним условиям. Соблюдать правила поведения в природе. Выделять особенности почвы как среды обитания. Приводить примеры организмов, приспособленных к обитанию в почве. Называть особенности строения и жизнедеятельности организмов, позволяющие им жить в условиях, характерных для данной среды. Называть полезные обитателей живого организма. Определять понятие «паразит». Выделять характерные признаки паразитов, используя полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни. Определять понятие «среда обитания». Называть среды обитания и приводить примеры обитателей этих</p>
---	---

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Природное сообщество. Экосистема (5 ч)</p> <p>Природное сообщество. Как живут организмы в природном сообществе? Что такое экосистема? Человек — часть живой природы.</p> <p>Подведем итоги. Существует ли взаимосвязь живых организмов и окружающей среды?</p>	<p>сред. Приводить доказательства влияния факторов неживой природы на сезонные изменения в жизни растений и животных (с привлечением материалов отчета об экскурсии в природу). Применять знания о влиянии света, температуры и влажности на живые организмы при уходе за комнатными растениями и обитателями аквариума</p>
	<p>Определить понятия: «растительное сообщество», «природное сообщество» (или «биоценоз»), «пищевая цепь». Использовать ранее изученный материал о средах обитания для характеристики природного сообщества. Составлять схемы пищевых связей в одном из природных сообществ своей местности. Излагать свое отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа. Соблюдать правила поведения в природе. Проводить самоконтроль, проверяя знание понятий «хищник», «паразит». Приводить примеры взаимовыгодных отношений гриба и дерева, используя личные наблюдения в природе. Приводить примеры полезных, вредных и нейтральных взаимоотношений организмов. Оценивать роль растений на Земле. Анализировать результаты опытов Дж. Пристли и демонстрационного опыта «Выделение кислорода листьями на свету». Определить понятия: «круговорот веществ», «экосистема». Формировать систему в работе, используя предложенный ранее алгоритм описания проводимого эксперимента. Формировать мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом. Называть свойства человека как живого организма. Выделять признаки отличия человека от животных. Выявлять факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека. Участвовать в разработке проекта по улучшению экологической обстановки в своей местности. Соблюдать правила поведения в природе. Оценивать расходи электроэнергии.</p> <p>Определить понятия: «растительное сообщество», «природное сообщество», «экоси-</p>

	<p>стема». Объяснять космическую роль растений на Земле. Проверять свое умение пользоваться алгоритмом описания опыта, отработываемым в течение года. Доказывать, что аквариум — модель экосистемы. Делать практические выводы о правилах содержания аквариума как экологической системы. Приводить примеры изменений в окружающей среде своей местности</p>
<p>Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)</p> <p>Влияние человека на биосферу. Все ли мы узнали о жизни на Земле?</p>	<p>Определить понятия: «система», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности. Анализировать результаты практических работ по наблюдению за расходом воды и электроэнергии в школе и дома. Оценивать проведение своей исследовательской работы и работы одноклассников. Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойства живого, используя личный опыт исследований объектов живой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведенных самостоятельно в домашних условиях. Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников. Обсуждать материалы, собранные в ходе экскурсий в природу. Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки для приведения доказательств. Давать определения базовых понятий, необходимых для изучения целостного курса биологии. Планировать собственную деятельность по изучению природы. Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты. Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: наблюдательность, терпение, настойчивость, объективность в оценке своей работы</p>

Биология. 7 класс (линейная структура) (35/70 ч, из них 2/13 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счет резервного времени)

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Введение. Общее знакомство с растениями (3/5 ч)</p> <p>Наука о растениях — ботаника. Мир растений. Внешнее строение растений. Семенные и споровые растения. Среды жизни на Земле. Факторы среды</p>	<p>Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о роли растений в природе; об использовании растений с исторических времен человеком. Сравнить и описывать растения — дикорастущие и культурные. Устанавливать растения и описывать примеры монокарпиков и поликарпиков. Характеризовать взаимосвязь растений со средой их обитания. Определять роль растений в природе. Прогнозировать результаты применения мер по охране растений. Наблюдать и описывать разнообразие виды растений, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе. Характеризовать внешнее строение организма растений. Устанавливать на конкретных примерах органы растений. Различать и сравнивать высшие и низшие растения. Характеризовать роль вегетативных и генеративных органов растений. Обобщать значения и делать выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Различать и сравнивать между собой разные жизненные формы растений. Объяснять понимание организма растения как биосистемы. Выделять характерные признаки семенных растений. Различать на натуральных объектах, рисунках, фотографиях, семенные растения, называть их. Объяснять особенности цветковых среди других растений. Характеризовать особенности строения споровых растений, приводить примеры. Объяснять значение семенных и споровых растений для природы и в жизни человека. Характеризовать особенности сред жизни. Приводить примеры растений — обитателей водной и наземно-воздушной сред жизни. Характеризовать влияние экологических факторов на растения. Объяснять понятие «окружающая среда». Выявлять особенности действия</p>

<p>Клеточное строение растений (2/3 ч)</p> <p>Клетка — основная единица живого.</p> <p>Строение и жизнедеятельность растительной клетки.</p> <p>Деление клетки. Ткани растений.</p> <p>Лабораторная работа «Знакомство с клеточным строением растений»</p>	<p>экологических факторов на растения. Характеризовать значения науки «Экология» для природы. Прогнозировать последствия своего поведения в природе</p> <p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Характеризовать растения как одноклеточный или многоклеточный организм. Делать выводы о строении растений как о клеточных организмах. Объяснять устройство увеличительных приборов и методы работы с ними. Соблюдать правила работы с микроскопом. Называть части клеток растений. Раскрывать особенности строения основных частей клетки. Характеризовать функции основных частей клетки. Обобщать и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Называть отличительные признаки растительной клетки. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять роль обмена веществ в клетке. Устанавливать взаимосвязь клетки растений с внешней средой. Наблюдать клеточное строение растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять значение ядра и хромосом в клетке. Характеризовать процесс деления клетки как процесс размножения. Определять по рисункам и таблице последовательность процессов в ядре в период размножения. Описывать расположение хромосом в делящейся клетке. Распознавать и давать определение ткани у растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примерах появления тканей. Сравнить ткани у высших и низших растений</p>
<p>Органы растений (8/15 ч)</p> <p>Семя, его строение и значение.</p> <p>Условия прорастания семян.</p> <p>Корень, его строение и функции.</p>	<p>Объяснять роль семян для растений и природы. Характеризовать строение зародыша семени. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Характеризовать функции частей семени. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывать стадии прорастания семян. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять роль воды в прорастании семян. Описывать значение запасных питательных веществ в прорастании семени. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий.</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Значение корня в жизни растения.</p> <p>Разнообразие корней у растения.</p> <p>Побег, его строение и развитие.</p> <p>Развитие и рост побега из почек.</p> <p>Лист и его строение.</p> <p>Значение листа в жизни растения.</p> <p>Стебель, его строение и значение.</p> <p>Видоизменение стеблей у побегов растений.</p> <p>Цветок, его строение и значение.</p> <p>Цветение и опыление растений.</p> <p>Плод. Разнообразие и значение плодов.</p> <p>Растительный организм — живая система.</p>	<p>Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать и определять виды корней и типы корневых систем на гербарных экземплярах, рисунках. Называть части корня и их главные функции. Характеризовать отличительные черты разных видов корней. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня.</p> <p>Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать роль корня в жизни растения. Применять на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков. Объяснять влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения. Объяснять особенности расположения придаточных почек. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли корней в жизни человека. Определять на гербарных экземплярах, рисунках виды корней. Называть видоизмененные формы корней. Устанавливать соответствие измененных форм корней с их функциями. Называть части побега. Объяснять основные функции побега. Определять типы почек на рисунках, гербарных экземплярах. Характеризовать почку как зачаточный побег. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Устанавливать зависимость роста и развития побега от условий среды. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Сравнить строение вегетативных и цветочных почек, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Отличать и сравнивать вегетативные и генеративные почки побегов. Характеризовать условия роста главного стебля, боковых побегов. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Объяснять использование прищипки и пасынкования в практической деятельности человека. Называть условия и значение пробуждения</p>

Лабораторные работы:
**«Строение семени фасо-
ли»,**
**«Строение корня про-
ростка»,**
**«Строение вегетативных
и генеративных почек»**
**«Внешнее строение кор-
невища, клубня и луко-
вицы»**

спящих почек. Определять части листа на гербарных экземплярах, комнатных расте-
ниях, рисунках. Характеризовать типы листьев и приводить примеры. Раскрывать
функции листа в жизни растения. Различать процессы фотосинтеза и газообмена в
листьях. Устанавливать взаимосвязь клеточного строения и функций частей листа.
Объяснять назначение листа в жизни растения и для природы. Устанавливать взаи-
мосвязь строения и функций листа. Характеризовать условия процессов фотосинте-
за и газообмена. Определять по гербарным экземплярам, натуральным объектам,
рисункам типы видоизменения листьев, объяснять их причины возникновения. Ха-
рактеризовать роль листопада в жизни растений. Описывать значение стебля в по-
беге. Характеризовать внешнее и внутреннее строение стебля. Различать части вну-
треннего строения стебля на рисунках, таблице. Устанавливать различие проводя-
щей ткани в древесине и лубе. Приводить примеры различных типов стеблей.
Объяснять роль камбия в стебле. Объяснять роль внутренних частей стебля в жизни
растения. Определять на натуральных объектах, рисунках, фотографиях типы видо-
изменений надземных побегов. Различать и характеризовать видоизменения под-
земных побегов. Исследовать внешнее строение корневища, клубня, луковицы. Фик-
сировать результаты исследования, делать выводы. Соблюдать правила работы в ка-
бинете, обращения с лабораторным оборудованием. Определять и называть части
цветка по натуральным объектам, рисункам и фотографиям. Устанавливать взаи-
мосвязь частей цветка с выполняемыми функциями. Объяснять процессы, происхо-
дящие при перекрестном опылении. Описывать основные особенности оплодотво-
рения у цветковых растений. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опыле-
нием и оплодотворением. Характеризовать типы соцветий и их значение. Называть и
описывать различные типы опыления на конкретных примерах растений. Приводить
признаки различия цветков с разными типами их опыления. Делать выводы о роли
опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями. Характеризовать
значение искусственного опыления цветковых растений в работе селекционеров.
Сравнивать и классифицировать различные типы плодов. Различать типы плодов на
натуральных объектах, рисунках. Объяснять процесс образования плода.

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Основные процессы жизнедеятельности растений (5/10 ч)</p> <p>Минеральное (почвенное питание растений).</p> <p>Воздушное питание растений — фотосинтез.</p> <p>Космическая роль зеленых растений.</p> <p>Дыхание и обмен веществ у растений.</p> <p>Значение воды в жизнедеятельности растений.</p> <p>Размножение и оплодотворение у растений.</p>	<p>Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Аргументировать утверждение об организме растений как живой системе. Характеризовать взаимосвязь систем органов в биосфере и ее значение. Называть функциональные свойства органов растений в целостной биосфере. Объяснять зависимость формирования главных органов растения — корней и побегов — от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p> <p>Объяснять механизм почвенного питания. Объяснять значение почвенного питания в жизни растения. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания для роста и развития растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли микроэлементов в питании растений. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Раскрывать взаимосвязь почвенного и воздушного питания для растения. Приводить примеры организмов почвенного и гетеротрофов, находясь различия. Описывать эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Устанавливать взаимосвязь воздушного и минерального питания у растений. Описывать значение фотосинтеза для биосферы. Обосновывать космическую роль зеленых растений для нашей планеты. Характеризовать роль фотосинтеза для других организмов — животных, грибов, бактерий и человека. Приводить доказательства важнейшей роли растений в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности ответственных ученых К. А. Тимирязева и В. И. Вернадского. Определять сущность про-</p>

Вегетационное размножение растений.

Использование вегетативного размножения человеком.

Рост и развитие растительного организма.

Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.

Лабораторная работа: «Вегетативное размножение комнатных растений»

цесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни организма. Обосновывать значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека. Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водных растений. Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Сравнить особенности различных экологических групп растений по отношению к воде. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде. Называть основные способы размножения растений. Характеризовать особенности бесполого размножения. Называть и описывать способы бесполого размножения у растений, приводить примеры. Устанавливать компоненты полового размножения растений. Обосновывать биологическую необходимость полового размножения. Сравнить значение бесполого и полового размножения. Характеризовать значение вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Приводить примеры вегетативного размножения растений на основе личного опыта общения с природой. Сравнить различные способы вегетативного размножения. Определить понятие «клон». Объяснять значение вегетативного размножения для растений и природы. Называть и сравнивать различные способы искусственного вегетативного размножения растений. Характеризовать деятельность отечественных ученых по выведению новых сортов растений. Делать выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике. Проводить заготовку черенков и помещать их в склянку с водой. Наблюдать за развитием растений. Называть основные признаки, характеризующие рост растений. Характеризовать признаки процесса развития растения. Сравнить процессы роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растений

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Основные отделы царства растений (6/9 ч)</p> <p>Понятие о систематике растений.</p> <p>Водоросли, их многообразии и значение в природе.</p> <p>Многообразие водорослей.</p> <p>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.</p> <p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика.</p> <p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.</p> <p>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.</p> <p>Семейства класса Двудольные.</p> <p>Семейства класса Однодольные.</p>	<p>Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Обосновывать необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизни и деятельности К. Линнея. Выявлять существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризовать черты, лежащие в основе классификации водорослей. Характеризовать многообразие и значение водорослей с позиции эволюции растительного мира. Распознавать водоросли на гербарных материалах и рисунках. Описывать особенности строения одноклеточных водорослей на примере хламидомонады. Устанавливать особенности бесполого и полового размножения улотрикса. Обосновывать роль водорослей в природе и жизни человека. Приводить примеры представителей разных отделов водорослей. Сравнить водоросли с наземными растениями и называть общие признаки. Характеризовать разнообразие водорослей с позиции древнейших растений на планете. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризовать значение водорослей с точки зрения роли водорослей в водных экосистемах. Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Выделять существенные признаки мхов — печеночников и листостебельных. Распознавать представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим растениям. Объяснять особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывать роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа. Находить общие черты и различия строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников во среде жизни. Устанавливать особенности вегетативных органов у папоротникообразных растений. Сравнить особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Описывать роль древних вымерших видов</p>

в образовании каменного угля. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов.

Приводить примеры папоротникообразных родного края. Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Сравнить строение семени и споры, делать выводы. Называть причины независимости оплодотворения голосеменных от воды. Объяснять особенности развития семян у хвойных на примере сосны.

Приводить примеры голосеменных на территории России на примере класса Хвойные. Характеризовать и описывать примеры хвойных растений родного края. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных в России. Объяснять происхождение названия отдела Покрытосеменные. Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Устанавливать взаимосвязь разнообразия форм покрытосеменных к условиям среды их обитания. Выделять существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для создания культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений России. Выделять признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств (на примере не менее двух). Распознавать представителей семейств на натуральных объектах, гербарных материалах, рисунках. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений класса. Выделять признаки класса Однодольные. Определить, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные (на примере не менее двух), их значение для человека. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные или о роли злаков в жизни живых организмов

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Историческое развитие растительного мира (2/4 ч)</p> <p>Понятие об эволюции растительного мира. Эволюция высших растений. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света</p>	<p>Характеризовать понятие об эволюции живых организмов на Земле. Объяснять условия зарождения жизни на Земле и называть первых обитателей. Раскрывать условия возникновения фотосинтезирующих организмов-автотрофов. Объяснять значение выхода растений на сушу. Характеризовать роль человека в создании разнообразия культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизни и деятельности Н. И. Вавилова. Выделять этапы развития растений. Устанавливать и описывать эволюционную ветвь растительного мира. Характеризовать черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Выделять признаки усложнения организации растений на примере высших растений и семенных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об историческом развитии растительного мира. Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводить примеры культурных растений различных семейств. Называть центры происхождения культурных растений. Определять понятия «искусственный отбор» и «селекция».</p> <p>Объяснять связь родины культурных растений с древними очагами земледелия на Земле. Характеризовать роль культурных растений в природе и жизни человека. Называть родины наиболее распространенных культурных растений. Характеризовать причины их широкого использования человеком. Объяснять значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>
<p>Царство Бактерии (2/3 ч)</p> <p>Общая характеристика бактерий. Многообразие бактерий.</p>	<p>Называть признаки бактерий как живых организмов. Характеризовать бактерии как организмы прокариот. Устанавливать значение бактерий для природы и жизни человека. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий. Доказывать сходство и различие между клетками бактерий и растений. Обсуждать значение спор у бактерий. Называть примеры бактерий, с которыми приходилось сталкивать-</p>

<p>Значение бактерий в природе и жизни человека</p>	<p>ся в своей жизни. Приводить примеры различных групп бактерий. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называть признаки отличия бактериаль-паразитов от бактериаль-симбионтов. Объяснять, почему цианобактерии не относятся к растениям. Придерживаться правил личной гигиены в повседневной жизни в целях предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями. Описывать свойства бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Называть меры предупреждения пищевого отравления бактериями и предупреждения бактериальных заболеваний. Перечислять свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека</p>
<p>Царство Грибы. Лишайники (2/3 ч) Общая характеристика грибов. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Общая характеристика и значение</p>	<p>Описывать строение гриба. Называть признаки сходства гриба с растениями и животными. Называть специфические свойства гриба. Характеризовать свойства и значение грибницы и плодового тела. Описывать значение одноклеточных и плесневых грибов. Характеризовать значение брожения в природе и жизни человека. Объяснять средообразующую деятельность грибов. Описывать признаки грибов различных экологических групп. Объяснять значение грибокормя (микоризы) в жизни растений. Объяснять ценность гриба как продукта питания. Различать съедобные, ядовитые и паразитические грибы на натуральных объектах, муляжах, рисунках, таблицах. Уметь оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами. Объяснять особенности строения лишайников, называть функции его компонентов. Доказывать, что лишайник — особый тип организма — симбиоз гриба и водоросли. Обосновывать причины появления симбиоза — лишайника. Характеризовать условия обитания лишайников. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники на натуральных объектах, рисунках. Раскрывать значение лишайников в природе и жизни человека.</p>
<p>Природные сообщества (3/5 ч)</p>	<p>Систематизировать и обобщать понятия: «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы)</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме. Совместное существование видов в природном сообществе. Смена природных сообществ и ее причины. Многообразие природных сообществ. Жизнь организмов в природе</p>	<p>и объяснять их взаимосвязь. Выявлять функциональное разнообразие групп организмов в биогеоценозе. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Устанавливать влияние биотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Оценивать роль живых организмов в круговороте веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе. Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Сравнить понятия «надземная ярусность» и «подземная ярусность». Устанавливать причины формирования разного количества ярусов в биогеоценозе. Называть приспособительные свойства растений, обитающих в разных ярусах. Объяснять значение ярусности в жизни живых организмов и для природного сообщества. Характеризовать сущность смены природных сообществ. Объяснять причины и приводить примеры смены биогеоценоза. Называть внешние и внутренние причины, вызывающие смену. Сравнить понятия «смена» и «сукцессия». Сравнить и характеризовать особенности временных и коренных биогеоценозов. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Приводить примеры естественных и культурных биогеоценозов в природе родного края. Аргументировать необходимость бережного отношения к биогеоценозам (экосистемам). Наблюдать и описывать разнообразие биогеоценозов родного края. Сравнить особенности естественных и искусственных природных сообществ. Называть примеры видов растений, входящих в лесные и степные биогеоценозы. Приводить примеры из личного опыта знакомства с биогеоценозами. Доказывать ценность естественных биогеоценозов для природы и человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране биогеоценозов как основы</p>

	<p>устойчивости биосферы. Аргументировать необходимость охраны природных сообществ. Описывать биогеоценоз как сложную живую систему и экосистему. Выявлять значение совместного существования живых организмов в природных сообществах. Объяснять роль видového разнообразия растений для устойчивого развития биогеоценозов. Устанавливать роль взаимосвязи организмов в круговороте веществ. Характеризовать круговорот веществ в биогеоценозах как биологический круговорот веществ и поток энергии. Излагать свою точку зрения и аргументировать необходимость принятия мер по охране природных сообществ и растительности мира</p>
--	---

Биология. 8 класс (линейная структура) (70 ч, 1 ч — резервное время) (экскурсии и практические работы проводятся за счет резервного времени)

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Общие сведения о мире животных (5 ч)</p> <p>Зоология — наука о животных.</p> <p>Животные и окружающая среда.</p> <p>Классификация животных и основные систематические группы.</p> <p>Влияние человека на животных.</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различий животных и растений.</p> <p>Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам.</p> <p>Устанавливать различие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации.</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Краткая история развития зоологии.</p> <p>Экскурсия «Разнообразие животных в природе»</p>	<p>Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере. Описывать формы влияния 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 К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки</p>
<p>Строение тела животных (2 ч)</p> <p>Клетка Ткани, органы и системы органов</p>	<p>Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы</p>
<p>Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)</p> <p>Общая характеристика подцарства простейших (Protozoa).</p>	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Амебовые и Эвгленовые. Распознавать представителей класса Амебовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном</p>

<p>Тип Амебовые (Amoebozoa). Тип Эвгленовые (Euglenozoa). Тип Инфузории (Ciliophora). Значение простейших.</p> <p>Лабораторная работа «Строение и передвижение инфузории-туфельки»</p>	<p>положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с амебовыми и эвгленовыми. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать полученные результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе</p>
<p>Тип Кишечнополостные (Coelenterata) (2 ч) Общая характеристика многоклеточных животных (Metazoa). Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. Разнообразие кишечнополостных</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на конкретном примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия 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. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>
<p>Типы Плоские черви (Plathelminthes),</p>	<p>Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Круглые черви (Nemathelminthes), Кольчатые черви (Annelida) (6 ч)</p> <p>Тип Плоские черви (Plathelminthes). Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви (Nemathelminthes). Тип Кольчатые черви (Annelida). Класс Многощетинковые черви (Polychaeta). Тип Кольчатые черви (Annelida). Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta).</p> <p>Лабораторные работы: «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость»;</p>	<p>систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных 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. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>

<p>«Внутреннее строение дождевого червя» (по усмотрению учителя)</p>	<p>Тип Моллюски (Mollusca) (4 ч)</p> <p>Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda).</p> <p>Лабораторная работа «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приемы работы с определителем животных.</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. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков.</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 раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме</p>
		<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натураль-</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные (Crustacea). Класс Паукообразные (Arachnida). Класс Насекомые (Insecta). Типы развития насекомых. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.</p> <p>Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>ным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приемы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обобщать и систематизировать материал по теме в форме таблиц. Называть состав семьи общественных насекомых на 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. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций учебных проектов о разнообразии насекомых. Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приемы работы с определителем живот-</p>

	<p>ных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых</p>
<p>Тип Хордовые (Chordata): бесчерепные, рыбы (6 ч)</p> <p>Общая характеристика хордовых.</p> <p>Бесчерепные (Acrania). Позвоночные, или Черепные. Внешнее строение рыб. Особенности систематических групп рыб. Основные систематические группы рыб.</p> <p>Промысловые группы рыб. Их использование и охрана.</p> <p>Лабораторные работы: «Внешнее строение и особенности передвижения рыб», «Внутреннее строение рыб» (по усмотрению учителя)</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетника для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приемы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.</p> <p>Характеризовать черты усложнения организации рыб.</p> <p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять принципы классификации рыб. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Различать на рисун-</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia) (4 ч)</p> <p>Общая характеристика земноводных. Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и функции внутренних органов земноводных. Размножение и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных</p>	<p>ках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Называть отличительные признаки бесчерепных. Объяснять роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира</p> <p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий. Объяснять выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приемы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни</p>

	<p>человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций органов со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia) (4 ч)</p> <p>Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение и происхождение пресмыкающихся</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приемы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей. Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе</p>
<p>Класс Птицы (Aves) (9 ч)</p> <p>Общая характеристика птиц. Внешнее строение птиц.</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции первьего покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета птицы в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокой уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездования в жизни птиц. Устанавливать причины кочевок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и оседлых птицах. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп. Приводить примеры работ с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц. Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о при-</p>
<p>Лабораторные работы «Внешнее строение птицы. Строение перьев», «Строение скелета птицы».</p>	
<p>Экскурсия «Птицы леса (парка)»</p>	

	<p>чинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цепи их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Класс Млекопитающие, или Звери (Mammalia) (10 ч)</p> <p>Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих.</p> <p>Внутреннее строение млекопитающих.</p> <p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл</p> <p>Происхождение и разнообразие млекопитающих</p> <p>Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.</p> <p>Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.</p>	<p>Выделять характерные признаки представители класса Млекопитающие. Обобщать выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Установить взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений.</p> <p>Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять и доказывать на примере происхождения млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях и натуральных объектах современных млекопитающих. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различ-</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Высшие, или Плацентарные, звери: приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.</p> <p>Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».</p> <p>Экскурсия «Разнообразия млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</p>	<p>ных сред, жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных. Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Сравнивать представителей разных отрядов и находить сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных. Характеризовать особенности строения представителей класса Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей классов. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих</p>
<p>Развитие животного мира на Земле (6 ч)</p> <p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле.</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных.</p> <p>Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов. Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения</p>

<p>Современный мир живых организмов. Биосфера</p>	<p>многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня. Объяснять функции различных групп организмов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определения понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Прогнозировать последствия разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения животных червей и других живых организмов для почвообразования. Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую крупную экосистему Земли. Называть границы биосферы. Объяснять и оценивать роль В. И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнить функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозировать последствия антропогенные ресурсы для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского</p>
---	--

Биология. 9 класс (линейная структура) (70 ч, 2 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счет резервного времени)

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Организм человека. Общий обзор (6 ч)</p> <p>Науки об организме человека. Структура тела. Место человека в живой природе. Происхождение человека. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме. Уровни организации организма</p>	<p>Объяснять роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Называть методы исследования тела человека. Описывать процесс становления наук, изучающих тело человека. Характеризовать место человека в системе органического мира. Выделять признаки, доказывающие родство человека и животных. Объяснять биологические и социальные факторы антропогенеза. Называть основные этапы эволюции человека. Определять характерные черты рас человека. Называть основные органоиды клетки и их функции. Описывать химический состав клетки человека. Различать на иллюстрациях и микропрепаратах типы ткани человека. Характеризовать типы тканей человека. Называть основные системы органов и их функции в организме человека. Различать на таблицах органы и их системы</p>
<p>Регуляторные системы организма (6 ч)</p> <p>Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция.</p>	<p>Объяснять роль нервной и эндокринной систем в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Характеризовать строение и функции желез внутренней секреции. Объяснять механизм действия гормонов. Описывать структуру нервной системы и распознавать ее компоненты. Сравнить нервную и гуморальную регуляции. Описывать строение и функции спинного и головного мозга. Распознавать доли и зоны коры головного мозга. Строить рефлекторные дуги. Раскрывать суть рефлексов</p>

<p>Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Спинальный мозг. Головной мозг: строение и функции</p>	<p>Органы чувств. Анализаторы (5 ч) Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор. Заблуждения и повреждения глаз. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса</p>		<p>Различать органы чувств и анализаторы. Описать роль анализаторов в жизни человека. Описать общий план строения анализатора. Описать строение органов зрения, слуха и равновесия. Распознавать рецепторы и их вспомогательный аппарат. Объяснять причины нарушения зрения и слуха. Перечислять меры профилактики нарушений зрения и слуха. Описать строение органов осязания, обоняния, вкуса</p>
<p>Опорно-двигательная система (7 ч) Скелет. Строение, состав и соединение костей. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Мышцы. Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие.</p>	<p>Характеризовать роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознавать части опорно-двигательной системы. Называть, и показывать на демонстрационном материале основные кости скелета. Распознавать костную ткань на микропрепаратах и фотографиях. Описывать химический состав костей и его изменения в процессе развития организма. Различать типы соединения костей. Описывать значение различных типов соединения костей. Называть меры первой помощи при растяжении связок, вывихах, переломах. Называть основные свойства мышечной ткани. Описывать особенности строения скелетной мускулатуры. Различать на таблицах группы скелетных мышц, называть их функции. Описывать механизм работы мышц. Определять нарушения осанки и плоскостопие. Приводить примеры мер профилактики нарушения осанки и плоскостопия. Описывать развитие опорно-двигательной системы человека</p>		

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Развитие опорно-двигательной системы</p> <p>Кровь. Кровообращение (7 ч)</p> <p>Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. Иммунитет.</p> <p>Тканевая совместимость и переливание крови.</p> <p>Строение и работа сердца. Круги кровообращения.</p> <p>Движение лимфы. Движение крови по сосудам.</p> <p>Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.</p> <p>Первая помощь при кровотечениях</p>	<p>Выявлять существенные признаки внутренней среды организма человека. Различать форменные элементы крови, сравнивать их строение и выполняемые функции. Объяснять механизм свертывания крови. Объяснять принцип иммунной реакции. Распознавать антиген и антитело. Описывать принцип обозначения групп крови. Раскрывать суть тканевой совместимости. Объяснять принцип подбора донора и реципиента при переливании крови. Описывать строение сердца человека, распознавать его части на иллюстративном материале. Описывать работу сердца. Называть круги кровообращения человека. Распознавать типы сосудов: артерии, вены, капилляры. Распознавать артериальную и венозную кровь. Описывать движение крови и лимфы. Описывать способы регуляции работы сердца и движения крови по сосудам в организме человека. Называть основные заболевания сердечно-сосудистой системы. Описывать приемы первой помощи при кровотечениях</p>
<p>Дыхательная система (5 ч)</p> <p>Значение дыхания. Органы дыхания.</p> <p>Строение легких. Газообмен в легких и тканей.</p> <p>Дыхательные движения. Регуляция дыхания.</p>	<p>Описывать роль дыхания в процессах жизнедеятельности человека. Распознавать органы дыхательной системы. Распознавать легочное и тканевое дыхание. Описывать строение легких. Объяснять процессы газообмена в легких и тканях. Описывать механизм дыхательных движений. Объяснять принципы регуляции дыхания в организме человека. Перечислять основные заболевания органов дыхания и меры их предупреждения. Называть меры оказания первой помощи при поражении органов дыхания</p>

<p>Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.</p>	
<p>Пищеварительная система (7 ч) Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения. Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения</p>	<p>Перечислять основные питательные вещества пищи. Называть значение питания в жизни человека. Различать питание и пищеварение. Описывать общий принцип пищеварения. Различать органы пищеварительной системы. Описывать строение зубов и их роль в обработке пищи. Описывать процессы пищеварения в ротовой полости, желудке, кишечнике. Различать принципы пищеварения и всасывания питательных веществ. Описывать принципы регуляции пищеварения в организме человека. Называть основные заболевания органов пищеварения и меры их профилактики</p>
<p>Обмен веществ и энергии (3 ч) Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины</p>	<p>Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Описывать нормы питания. Объяснять роль витаминов в организме человека, причины гиповитаминозов и гипервитаминозов</p>
<p>Мочевыделительная система и кожа (5 ч) Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение кожи и ее строение. Нарушение кожных покровов и предупреждение кожи.</p>	<p>Объяснять значение выделительной системы для организма человека. Распознавать органы выделительной системы на таблицах и моделях. Описать процесс мочеобразования. Называть основные заболевания мочевыделительной системы и меры их профилактики. Обосновывать необходимость соблюдения питьевого режима. Описывать строение кожи. Объяснять суть процесса терморегуляции. Обосновывать значение закаливания. Называть меры первой помощи при повреждении кожи, тепловых и солнечных ударах. Описывать гигиенические требования ухода за кожей</p>

Содержание разделов по темам	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударе</p>	
<p>Поведение и психика (6 ч) Общие представления о поведении и психике человека. Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание</p>	<p>Описывать особенности поведения и психики человека. Объяснять рефлекторный характер высшей нервной деятельности. Различать врожденные и приобретенные, условные и безусловные рефлексы. Описывать закономерности работы головного мозга человека. Объяснять роль биологических ритмов, сна и бодрствования. Характеризовать познавательные процессы человека. Объяснять природу эмоций, воли, внимания и процессов запоминания информации</p>
<p>Индивидуальное развитие организма (3 ч) Половая система человека. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.</p>	<p>Раскрывать суть процессов размножения и развития человека. Распознавать органы половой системы человека, называть их функции. Перечислять наследственные и врожденные заболевания, болезни, передающиеся половым путем. Описывать основные этапы внутриутробного развития человека. Называть факторы, оказывающие влияние на внутриутробное развитие. Определять возрастные этапы развития человека. Описывать психологические особенности личности</p>

<p>Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. Психологические особенности личности</p>	
<p>Здоровье. Охрана здоровья человека (2 ч) Здоровье и образ жизни. Работоспособность. О вреде наркотических веществ</p>	<p>Осваивать приемы рациональной организации труда и отдыха. Описывать нормы личной гигиены, профилактики распространённых заболеваний. Приводить примеры негативного действия наркотических веществ на организм человека</p>
<p>Биосфера и человек (2 ч) Человек — часть живой природы. Глобальное антропогенное воздействие</p>	<p>Доказывать, что человек является частью биосферы</p>
<p>Резерв — 6 часов</p>	

Содержание

Биология. 5–9 классы, (линейная структура) Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой (авторы: И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова)	3
1. Пояснительная записка	3
1.1 Цели основного общего образования, которые решает программа курса «Биология»	3
1.2 Цели и задачи учебного курса	3
1.3 Краткое описание общих подходов к преподаванию предмета средствами линейной линии УМК И. Н. Пономаревой	3
2. Планируемые результаты освоения курса	6
3. Содержание курса	13
4. Тематическое планирование.	
Биология. 5 класс	26
Биология. 6 класс	31
Биология. 7 класс	36
Биология. 8 класс	47
Биология. 9 класс	60