МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«БИОЛОГИЯ»

5-9 классы

Для образовательных организаций,
реализующих программы основного общего образования

Донецк
2021

Рекомендовано решением
научно-методического совета
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»
(протокол № 3 от 19.08.2021 г.)

Составители:
Антропова О.В., методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»
Андреева Е.А., учитель биологии МОУ «Технический лицей города Донецка»

Научно-методическая редакция:
Зарицкая В.Г., проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДОНРИДПО», кандидат филологических наук, доцент

Рецензенты:
Гридько О.А., доцент кафедры ботаники и экологии биологического факультета ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», кандидат биологических наук
Лазоренко Н.М*.,* методист методического кабинета г. Енакиево, учитель биологии
Лихтанская Е.В., заместитель директора МОУ «Школа № 10 города Тореза», учитель биологии

Технический редактор, корректор:
Шевченко И.В., методист отдела издательской деятельности ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»

Примерная рабочая программа по учебному предмету **«Биология». 5-9 классы** / сост. Антропова О.В., Андреева Е.А. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 58 с.

© ГОУ ДПО «ДОНРИДПО», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 18

5 класс 18

6 класс 23

7 класс 28

8 класс 39

9 класс 50

V. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ КОЛИЧЕСТВУ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ 57

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 58

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативное обеспечение изучения предмета

Примерная программа по учебному предмету «Биология. 5-9 класс» составлена на основании:

Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями);

Государственного образовательного стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №120-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г. № 79-НП);

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (далее – ПООП ООО, утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021г. № 682.

Общая характеристика предмета «Биология»

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить обучающимся биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Изучение биологии на уровне основного общего образования традиционно направлено на формирование у обучающихся представлений об отличительных

особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Цели обучения на уровне основного общего образования:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперимент;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек.

Место предмета (курса) в учебном плане

Примерная программа по предмету рассчитана на 34 учебных недели для 5-7 класса из расчёта 1 час (урок) в неделю, 8-9 классов из расчёта 2 часа (урока) в неделю.

Учителя биологии могут аргументированно вносить изменения в содержание данной программы, связанные с апробацией новых технологий и методик, внедрением новых форм учебной деятельности, организацией учебного процесса, а также в зависимости от интересов обучающихся, уровня их подготовки и возможностей материально-технической базы образовательной организации. Возможно сокращение тем и их перераспределение по годам обучения, включение в содержание дополнительного учебного материала.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

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

ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

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

Живые организмы

Выпускник научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;

использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека,

планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение

млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена

сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности,

темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

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

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

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

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

искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

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

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

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

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

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

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

(34 ч, 1 час в неделю, резерв – 2 ч)

К-во часов	*Содержание учебного материала*	*Государственные требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся*
	Введение (2 ч)	
2	**Введение** Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость) их проявление у живых организмов. Среды обитания и связь организмов со средой обитания. Факторы окружающей среды и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.	**Учащийся называет:** ● основные свойства живого; ● отличие живого от неживого; ● науки, которые изучают жизнь; ● методы изучения организмов; ● факторы окружающей среды; ● среды обитания живых организмов. **Учащийся характеризует:** ● биологию как науку, предмет ее изучения и задачи; ● влияние факторов окружающей среды на живой организм. **Приводит примеры:** ● использования биологических знаний в практической деятельности человека.
	Тема 1. Клеточное строение организмов (8 ч)	
8	Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки.	**Учащийся называет**: ● основные элементы лупы и микроскопа; ● основные компоненты клетки; ● основные царства живой природы. **Характеризует:** ● строение клетки (оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли и пластиды);

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы. **Демонстрация:** ● увеличительных приборов; ● растительных клеток и тканей. ***Лабораторная работа*** *1. Изучение устройства увеличительных приборов. Правила работы с ними.* *2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.*	● процессы жизнедеятельности клетки (рост, деление, дыхание). **Распознаёт:** ● органоиды клетки (на рисунке), ткани и органы растений по таблицам. **Придерживается правил:** ● работы с микроскопом. **Делает выводы:** ● о клетке как единице строения и жизнедеятельности организма.
Тема 2. Царство Бактерии (2 ч)		
2	Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.	**Учащийся называет:** ● общие признаки бактериальной клетки. **Приводит примеры:** ● бактерий, вызывающих заболевания человека; ● бактерий, используемых человеком в хозяйственной деятельности. **Распознает:** ● бактериальную клетку на рисунках и таблицах. **Объясняет:** ● способы профилактики бактериальных инфекций (пастеризация). **Делает вывод:** ● о значении бактерий в природе и в жизни человека.
Тема 3. Царство Грибы (6 ч)		

PAGE * MERGEFORMAT1
9

6	Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. **Демонстрация:** ● муляжи плодовых тел шляпочных грибов; ● натуральных объектов (трутовик, шампиньоны). ***Лабораторная работа*** *3. Изучение строения плесневых грибов.*	**Учащийся называет:** ● основные признаки царства грибы; ● основные группы грибов по способу питания; ● способы размножения грибов; ● распространённые виды грибов в своей местности. **Приводит примеры:** ● использования человеком грибов; ● съедобных и ядовитых грибов своего региона; ● взаимоотношений грибов и растений. **Характеризует:** ● приспособление грибов к условиям существования. **Поясняет:** ● взаимосвязь грибов и высших растений; ● значение искусственного выращивания грибов; ● негативные последствия употребления в пищу продуктов, поражённых плесневыми грибами. **Распознаёт:** ● съедобные и ядовитые грибы. **Придерживается правил:** ● сбора и хранения грибов; ● профилактики отравления грибами. **Применяет знания:** ● для сохранения продуктов питания; ● для профилактики заболеваний, вызванных грибами. **Делает вывод:** ● о значении грибов в природе и жизни человека.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

Тема 4. Царство Растения (8 ч)		
8	Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Значение растений в природе. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Среда обитания водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Мхи. Среда обитания. Строение мха кукушкин лён. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Покрытосеменные растения, их многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. **Демонстрация:** ● живых или гербарных образцов высших споровых и цветковых растений; ● живых образцов многоклеточных водорослей (ламинария);	**Учащийся называет:** ● методы изучения растений; ● признаки растительного организма; ● основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые); ● среды обитания основных групп растений. **Характеризует:** ● строение одноклеточных и многоклеточных водорослей; ● строение лишайников; ● строение мха кукушкин лён, хвоща, плауна, папоротника щитовник мужской; ● строение голосеменных (на примере хвойных); ● общий план строения цветковых растений. **Сравнивает:** ● одноклеточные и многоклеточные водоросли; ● высшие споровые растения; ● голосеменные и цветковые растения. **Поясняет:** ● значение различных групп растений в природе; ● взаимосвязь среды обитания и жизнедеятельности растений. **Распознаёт:** ● основные группы растений на живых объектах или графических изображениях. **Применяет знания:** ● для ухода за растениями и их охраны. **Делает выводы:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	● шишек и хвои голосеменных. ***Лабораторная работа*** *4. Изучения строения водорослей (на примере хламидомонады и спирогиры).* *5. Строение папоротника щитовник мужской.* *6. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).* *7. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.*	● о многообразии растений; ● об усложнении строения растительного организма.
6	**Тема 5. Царство животные** Зоология – наука о животных. Методы изучения животных. Общая характеристика животного царства. Подцарство Одноклеточные. Типичные представители одноклеточных животных. Подцарство многоклеточных. Беспозвоночные животные. Основные группы беспозвоночных животных. Позвоночные животные. Основные группы позвоночных животных. Многообразие животных, их связь со средой обитания. Значение животных в природе. Охрана животных.	**Учащийся называет:** ● методы изучения животных; ● признаки животного организма; ● основные группы беспозвоночных животных; ● основные группы позвоночных животных; ● среды обитания животных. **Характеризует:** ● строение одноклеточных и многоклеточных животных. **Сравнивает:** ● признаки растительного и животного организма; ● особенности беспозвоночных и позвоночных животных. **Поясняет:** ● значение различных групп животных в природе; ● взаимосвязь среды обитания и жизнедеятельности животных. **Распознаёт:** ● основные группы беспозвоночных и позвоночных животных на живых объектах или графических изображениях. **Применяет знания:**

		● для охраны за животными. **Делает выводы:** ● о многообразии животных; ● о различиях между растительным и животным организмом; ● об усложнении строения растительного организма.

6 класс

(34 ч, 1 час в неделю, резерв – 2 ч)

К-во часов	*Тема*	*Требования к учебным достижениям обучающихся*
Введение (1 ч)		
1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности человека. Свойства живых организмов.	**Обучающийся называет:** ● основные свойства живого; ● отличие живого от неживого; ● Царства живых организмов; ● методы изучения организмов. **Обучающийся характеризует:** ● биологию как науку, предмет ее изучения и задачи. **Приводит примеры:** ● использования биологических знаний в практической деятельности человека.
Тема 1. Клеточное строение организмов (2 ч)		

PAGE * MERGEFORMAT1
9

2	Увеличительные приборы: лупа и микроскоп. Правила работы с увеличительными приборами. Строение и жизнедеятельность растительной клетки. Основные процессы жизнедеятельности клетки (рост, деление, дыхание). Понятие о тканях. **Демонстрация:** ● увеличительных приборов; ● растительных клеток и тканей. ***Лабораторная работа*** *1. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.*	**Обучающийся называет**: ● основные элементы лупы и микроскопа; ● основные компоненты клетки. **Характеризует:** ● строение растительной клетки (оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли и пластиды); ● процессы жизнедеятельности растительной клетки (рост, деление, дыхание). **Распознаёт:** ● органоиды клетки (на рисунке). **Умеет:** ● настраивать школьный световой микроскоп и получать чёткое изображение микропрепарата; ● изготавливать временный микропрепарат эпидермиса лука. **Придерживается правил:** ● работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; ● изготовления микропрепаратов. **Делает выводы:** ● о клетке как единице строения и жизнедеятельности растительного организма.
Тема 2. Царство Растения (3 ч)		
3	Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение - целостный организм. **Демонстрация:**	**Обучающийся называет**: ● растительные ткани; ● вегетативные и генеративные органы растения; ● жизненные формы растений. **Характеризует:** ● растение как целостный организм; ● особенности вегетативных и генеративных органов растений. **Распознаёт:**

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

	● гербарных экземпляров растений, живых горшечных растений. ***Лабораторная работа*** *2. Морфологическое строение вегетативных органов цветкового растения.*	● ткани и органы на рисунке или гербарном образце. **Умеет:** ● определить жизненную форму растения на конкретном примере. **Делает выводы:** о целостности растительного организма.
Тема 3. Органы цветкового растения. Жизнедеятельность цветковых растений (8 ч)		
8	Корень, виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней. Зоны корня. Минеральное питание растений из грунта. Побег: строение и основные функции. Типы почек по строению, расположению и активности. Стебель – осевая часть побега. Видоизменения побегов. Лист – боковая часть побега. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа в связи с его функциями. Видоизменения листьев. Фотосинтез, дыхание, испарение воды. Вегетативное размножение растений. ***Практическая работа*** *1. Видоизменения корня, стебля, листа*. *2. Вегетативное размножение комнатных растений*	**Обучающийся называет:** ● виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней; ● составные части побега, почки по строению, расположению и активности; ● составные части стебля, видоизменения стеблей; ● части листа, типы жилкования, листоприкрепления, листорасположения, простые и сложные листья, видоизменения листьев. **Характеризует:** ● строение корня в связи с его функциями поглощения воды и укрепления растения в грунте; ● строение стебля в связи с функцией транспорта веществ и выноса листьев к свету; ● строение листа в связи с функциями фотосинтеза, дыхания, испарения воды; ● почку как зачаточный побег; ● строение вегетативной, генеративной, смешанной почек; ● полные и неполные, простые и сложные листья; ● видоизменённые корни, надземные и подземные побеги, видоизменённые листья; ● способы вегетативного размножения растений. **Сравнивает:** ● стержневую и мочковатую корневые системы; ● вегетативную, генеративную и смешанную почки; ● полные и неполные, простые и сложные листья.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		Поясняет: ● минеральное и воздушное питание растений; ● роль сосудов, ситовидных трубок, волокон у растений; ● биологическое значение видоизменений вегетативных органов растений. **Распознаёт:** ● виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней, зоны корня; ● слои древесного стебля на поперечном срезе, составные части листа на поперечном срезе; ● составные части побега, стебля, листа; ● типы почек, жилкования листьев, листоприкрепления. **Придерживается правил:** ● работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; ● выполнение рисунков биологических объектов. **Применяет знания:** ● для ухода за растениями. **Делает выводы:** ● о способности к фотосинтезу как отличительной черты растительного организма; ● о видоизменениях органов как приспособительный характер; ● о связи органов в растительном организме.
Тема 4. Генеративные органы и половое размножение цветковых растений (8 ч)		
8	Строение цветка в связи с его функциями. Разнообразие цветков. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Строение и разнообразие плодов. Семя, условия прорастания семян. Способы распространения плодов и семян в природе.	**Обучающийся называет:** ● части цветка; ● типы соцветий; ● виды опыления; ● типы плодов, способы распространения плодов и семян; ● части плодов и семян. **Приводит примеры:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Лабораторная работа *3. Строение цветка.* *4. Изучение строения семян фасоли и пшеницы.*	● однополых и обоеполых цветков, однодомных и двудомных растений; ● растений с разными типами соцветий, видов опылений, типами плодов, способами распространения плодов и семян; ● практического использования цветов, плодов и семян растений. **Распознаёт:** ● разные виды соцветий; ● способ опыления по строению цветка; ● разные типы плодов и способы их распространения. **Характеризует:** ● строение цветка как органа полового размножения; ● функции частей цветка; ● процесс опыления, приспособление растений к самоопылению и перекрёстному опылению; ● приспособление цветов к опылению ветром, водой, насекомыми и другими животными; ● процесс образования плодов и семян; ● приспособление плодов и семян к распространению. **Поясняет:** ● взаимосвязь строения и функций цветка; ● биологическое значение двойного оплодотворения; ● значение искусственного опыления. **Сравнивает:** ● строение цветков разных растений, соцветия простые и сложные; ● сухие и сочные плоды. **Наблюдает и описывает:** ● приспособления цветков к различным способам опыления (самоопыление, ветром, животными); ● приспособления к распространению плодов и семян;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● опыты по выявлению условий прорастания семян. **Применяет знания:** ● об условиях прорастания семян, развития проростков; ● о процессах роста и развития растений для обоснования способов приёмов выращивания растений. **Придерживаются правил:** ● профилактики отравления плодами и семенами; ● выращивания растений. **Делает выводы:** ● о значении цветка в жизни растений; ● о значении знаний о процессах размножения и развития растений в жизни человека.
Тема 5. Классификация покрытосеменных растений (10 ч)		
10	Покрытосеменные растения – господствующая группа на Земле. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений. Характеристика отдельных семейств класса двудольных. Характеристика отдельных семейств класса однодольных. Значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные, лекарственные, декоративные растения. Космическая роль зеленых растений	**Обучающийся называет:** ● классы и семейства отделов покрытосеменных растений; ● общие признаки покрытосеменных, классов однодольных и двудольных, отдельных семейств покрытосеменных; ● основные систематические категории, характеризующие представителей царства растений. **Приводит примеры:** ● растений семенных растений, произрастающих на территории данного региона; ● лекарственных, ядовитых, сельскохозяйственных, декоративных растений; ● использования растений человеком. **Распознаёт:** ● виды растений своего региона, растений изученных отделов, классов, семейств;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Практическая работа *3. Определение признаков класса и семейства в строении растения* *4. Определение нескольких травянистых растений одного двух семейств*	● особенности внешнего строения в связи с приспособлением к условиям существования. **Поясняет:** ● значение растений в природе и жизни человека. **Сравнивает:** ● растения разных систематических групп; ● приспособления растений к разным условиям существования. **Наблюдает и описывает:** ● развитие покрытосеменных растений. **Применяет знания:** ● для ухода за комнатными, декоративными, сельскохозяйственными и лекарственными растениями. **Придерживается правил:** ● выращивания комнатных и культурных растений; ● морфологического описания растений.

7 класс

(34ч, 1 ч в неделю, резерв - 1 ч)

К-во часов	*Тема*	*Требования к учебным достижениям обучающихся*
Введение. Зоология - наука о животных (1 ч)		
1	Зоология - наука о животных. Систематика и классификация животных. Отличительные черты животных от растений и грибов.	**Обучающийся называет:** ● особенности представителей царства животные; ● основные систематические категории царства животные; ● основные структурные компоненты животной клетки;

	Среды обитания животных. Приспособления животных к различным средам обитания.	● условия существования и среды обитания животных. **Определяет:** ● зоологию как науку, предмет ее изучения. **Приводит примеры:** ● систематических категорий в зоологии; ● животных своего региона. **Сравнивает:** ● особенности процессов жизнедеятельности растений и животных. **Делает вывод:** ● о значении животных в жизни человека; ● об особенностях строения животной клетки.
Тема 1. Одноклеточные животные, или Простейшие (2 ч)		
2	Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. ***Лабораторная работа*** *1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных*	**Обучающийся называет:** ● общие признаки подцарства Простейшие; ● среды обитания простейших; ● способы профилактики заболеваний, которые вызываются простейшими. **Приводит примеры:** ● распространенных представителей простейших; ● простейших - паразитов человека и животных (малярийный плазмодий, трипаносома, токсоплазма, дизентерийная амеба). **Распознает:** ● некоторых простейших на рисунках и микропрепаратах. **Сравнивает:** ● строение и процессы жизнедеятельности одноклеточных растений и животных. **Характеризует:** ● приспособления простейших животных к среде обитания;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● процессы жизнедеятельности простейших. **Применяет знания:** ● для соблюдения правил личной гигиены, предупреждая заражения паразитическими простейшими. **Соблюдает правила:** ● работы с микроскопом. **Делает вывод:** ● о значении простейших в природе и жизни человека; ● об особенностях простейших как самостоятельного организма.
Тема 2. Тип Кишечнополостные (2 ч)		
2	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	**Обучющийся называет:** ● общие признаки представителей типа Кишечнополостные. **Приводит примеры:** ● представителей пресноводных и морских кишечнополостных; ● приспособления кишечнополостных к условиям существования; ● усложнения организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. **Сравнивает:** ● особенности организации одноклеточных и многоклеточных животных; ● функции клеток одноклеточных и многоклеточных животных. **Распознает:** ● жизненные формы представителей типа Кишечнополостные (*по рисункам*). **Характеризует:** ● образ жизни кишечнополостных; ● особенности строения и процессы жизнедеятельности кишечнополостных. **Объясняет:** ● значение кишечнополостных в природе и жизни человека;

		● необходимость мер охраны кишечнополостных. **Применяет знания:** ● для объяснения значения губок и кишечнополостных в природе и жизни человека. **Делает вывод:** ● об усложнении строения многоклеточных животных.
Тема 3. Типы Червей (3 ч)		
3	Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. ***Лабораторная работа*** *2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением.*	**Обучающийся называет:** ● общие признаки плоских, круглых и кольчатых червей. **Приводит примеры:** ● свободноживущих видов червей; ● червей - паразитов человека, животных и растений; ● усложнения организации червей по сравнению с кишечнополостными; ● приспособления паразитических червей к их образу жизни. **Распознает:** ● червей разных типов на таблицах, рисунках *(в том числе и электронных)*. **Характеризует:** ● общие признаки строения и процессы жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей; ● жизненные циклы плоских и круглых паразитических червей. **Объясняет:** ● приспособление в строении и процессах жизнедеятельности паразитических червей к их образу жизни; ● значение двусторонней симметрии, сквозной пищеварительной системы, полости тела, сегментированности (у кольчатых червей); ● значение червей в природе и жизни человека. **Сравнивает:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● особенности строения и процессов жизнедеятельности свободноживущих и паразитических червей. **Наблюдает и описывает:** ● движения и поведение кольчатых червей; ● результаты опыта по изучению реакции дождевого червя на раздражение. **Применяет знания:** ● о жизненных циклах паразитических червей для предупреждения заражения (печеночный сосальщик, кошачий сосальщик, цепни бычий и свиной, широкий лентец, эхинококк). **Соблюдает правила:** ● личной гигиены. **Делает вывод:** ● об особенностях свободноживущих и паразитических червей; ● о значении червей в природе и жизни человека.
Тема 4. Тип Членистоногие (5 ч)		
5	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.	**Обучающийся называет:** ● общие признаки типа Членистоногие; ● общие признаки организмов ракообразных, паукообразных, насекомых. **Приводит примеры:** ● представителей ракообразных, паукообразных, насекомых, встречающихся в регионе; ● видов членистоногих, нуждающихся в охране; ● видов, являющихся паразитами человека, животных и растений, переносчиками возбудителей болезней; ● видов, наносящих ущерб сельскому хозяйству; ● насекомых-опылителей, одомашненных насекомых; ● изменения среды, вызванных деятельностью членистоногих.

	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. ***Лабораторные работа*** *3. Изучение внешнего строения насекомого.* *4. Изучение типов развития насекомых*.	**Распознает:** ● представителей классов членистоногих на таблицах, наглядных пособиях, в коллекциях и природе. **Характеризует:** ● особенности внешнего и внутреннего строения членистоногих; ● особенности жизнедеятельности членистоногих, обусловленные приспособлениями к условиям обитания; ● значение членистоногих в природе и жизни человека. **Объясняет:** ● особенности приспособленности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности членистоногих к разным местам обитаний. **Сравнивает:** ● особенности организации членистоногих и кольчатых червей; ● особенности организации ракообразных, паукообразных и насекомых. **Наблюдает и описывает:** ● поведение насекомых; **Применяет знания:** ● о жизнедеятельности насекомых для обоснования приемов их искусственного разведения; ● о биологических особенностях паразитических членистоногих (вши, блохи) для соблюдение личной гигиены, профилактики переносимых ими заболеваний; ● для борьбы с насекомыми, которые наносят вред человеку. **Соблюдает правила:** ● личной гигиены. **Делает вывод:** ● о значении членистоногих в экосистемах и в жизни человека.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

Тема 5. Тип Моллюски (2 ч)		
2	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	**Обучающийся называет:** ● общие признаки организмов типа Моллюски. **Приводит примеры:** ● распространенных видов моллюсков своего региона. **Распознает:** ● моллюсков на таблицах, изображениях. **Характеризует:** ● среды обитания моллюсков; ● особенности строения моллюсков; ● приспособления моллюсков к условиям существования. **Сравнивает:** ● особенности внешнего строения моллюсков и кольчатых червей; ● особенности внешнего строения и жизнедеятельности представителей разных классов моллюсков. **Наблюдает и описывает:** ● особенности движения моллюсков. **Применяет знания:** ● о биологических особенностях животных для ухода за аквариумными моллюсками. **Делает вывод:** ● о значении моллюсков в природе и жизни человека.
Тема 6. Тип Хордовые. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы (4 ч)		
4	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Среда обитания и внешнее строение рыб. Особенности	**Обучающийся называет:** ● общие признаки типа Хордовые; ● общие признаки подтипа Бесчерепные. ● общие признаки представителей классов Хрящевые и Костные рыбы.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	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. ***Лабораторная работа*** *5. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.*	**Приводит примеры:** ● рыб, обитающих в местных водоемах; ● известных промысловых рыб; ● рыб, нуждающихся в охране. **Распознает:** ● представителей подтипов типа Хордовые на рисунках и препаратах; ● органы рыб на рисунках и препаратах; ● представителей некоторых отрядов рыб в природе. **Характеризует:** ● среду обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности рыб; ● образ жизни рыб, поведение рыб и сезонные явления в жизни рыб; ● размножение и развитие рыб. **Объясняет:** ● значение сохранения видового разнообразия рыб, необходимость регулирования их численности; ● значение рыб в природе и жизни человека. **Сравнивает:** ● особенности строения хрящевых и костных рыб. **Обосновывает:** ● сезонные изменения в жизни рыб и заботу о потомстве. **Применяет знания:** ● о рыбах для обоснования методов их охраны, содержания в аквариумах, разведение в водоемах. **Соблюдает правила:** ● охраны водоемов, сохранение редких видов рыб.

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

		Делает вывод: ● о значении рыб в природе и жизни человека.
Тема 7. Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч)		
2	Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Размножение и развитие земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	**Обучающийся называет:** ● характерные признаки земноводных. **Приводит примеры:** ● видов земноводных, в том числе распространенных в своем регионе; ● редких видов земноводных; ● усложнения в строении и процессах жизнедеятельности земноводных в связи с выходом на сушу; ● черты приспособления земноводных к среде обитания. **Распознает:** ● представителей хвостатых и бесхвостых земноводных на рисунках; ● некоторые виды земноводных в природе. **Характеризует:** ● размножение и развитие земноводных. **Объясняет:** ● приспособление земноводных к наземному образу жизни; ● влияние деятельности человека на разнообразие видов земноводных, среды их обитания; ● необходимость охраны земноводных. **Сравнивает:** ● черты приспособления земноводных к жизни в водной и наземной средах обитания; ● особенности строения и жизнедеятельности рыб и земноводных. **Применяет знания:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● о биологических особенностях земноводных для обоснования мероприятий их охраны. **Делает вывод:** ● об особенностях земноводных в связи с выходом на сушу; ● о значении земноводных в экосистемах и в жизни человека.
Тема 8. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч)		
2	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	**Обучающийся называет:** ● общие признаки представителей класса Пресмыкающиеся. **Приводит примеры:** ● видов пресмыкающихся, распространенных в регионе; ● редких видов пресмыкающихся; ● приспособлений в строении и процессах жизнедеятельности, пресмыкающихся к существованию на суше. **Распознает:** ● некоторые распространенные виды пресмыкающихся; ● органы пресмыкающихся на рисунках и препаратах. **Характеризует:** ● образ жизни пресмыкающихся; ● размножение и развитие; ● приспособление рептилий к жизни на суше; ● сезонные явления в жизни пресмыкающихся. **Объясняет:** ● взаимосвязь строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся; ● взаимосвязь строения организма и среды обитания пресмыкающихся; ● причины, обусловливающие необходимость охраны пресмыкающихся; ● значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. **Сравнивает:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● особенности строения и жизнедеятельности пресмыкающихся и земноводных. **Применяет знания:** ● о биологических особенностях пресмыкающихся для обоснования мероприятий по их охране. **Делает вывод:** ● о значении пресмыкающихся в экосистемах и в жизни человека.
Тема 9. Класс Птицы (4 ч)		
4	Общая характеристика класса Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления к полёту. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. ***Лабораторная работа*** *6. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.*	**Обучающийся называет:** ● общие признаки класса Птицы; ● основные отряды птиц; ● виды птиц, распространенные в регионе. **Приводит примеры:** ● черты приспособлений к полету и различным средам жизни; ● птиц, имеющих хозяйственное значение; ● видов перелетных, кочевых и оседлых птиц; ● птиц, подлежащих охране; ● сезонных явлений в жизни птиц. **Распознает:** ● птиц своего региона; ● птиц распространенных отрядов на изображениях; ● характерные черты строения птиц, принадлежащих к различным экологическим группам. **Характеризует:** ● приспособление птиц к полету; ● причины сезонных явлений в жизни птиц; ● особенности размножения, брачное поведение и развитие птиц; ● некоторые отряды птиц;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● экологические группы птиц. **Наблюдает и описывает:** ● особенности строения скелета птиц. **Сравнивает:** ● внешнее строение земноводных, пресмыкающихся и птиц; ● образ жизни выводковых и гнездовых, оседлых, кочевых и перелетных птиц. **Объясняет:** ● значение заботы о потомстве у птиц; ● значение сезонных миграций в жизни некоторых птиц; ● роль птиц в природе и значение для человека; ● влияние деятельности человека на среды жизни птиц и их численность; ● необходимость охраны птиц. **Применяет знания:** ● об особенностях жизнедеятельности птиц для объяснения мероприятий их охраны. **Делает вывод:** ● об усложнениях строения птиц; ● о значении птиц в природе и в жизни человека.
Тема 10. Класс Млекопитающие (4 ч)		
4	Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих.	**Обучающийся называет:** ● общие признаки класса Млекопитающие. **Приводит примеры:** ● млекопитающих, которые распространены в нашем регионе; ● млекопитающих, нуждающихся в охране; ● домашних млекопитающих; ● черты приспособлений млекопитающих к различным средам обитания. **Распознает:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Разнообразие млекопитающих. Систематические группы млекопитающих. Подклассы: Первозвери, Сумчатые, Плацентарные. Отряды плацентарных млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. ***Лабораторная работа*** *7. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.*	● представителей некоторых отрядов млекопитающих; ● системы органов млекопитающих на рисунках и таблицах. **Характеризует:** ● образ жизни млекопитающих в зависимости от среды обитания; ● особенности поведения млекопитающих; ● сезонные явления в жизни млекопитающих; ● размножение и развитие млекопитающих, заботу о потомстве. **Объясняет:** ● значение млекопитающих в природе и жизни человека. **Сравнивает:** ● особенности приспособления млекопитающих некоторых отрядов к среде обитания. **Наблюдает за:** ● поведением домашних млекопитающих. **Применяет знания:** ● о млекопитающих для обоснования мер их охраны; ● для содержания млекопитающих в искусственных условиях и использовании в сельском хозяйстве. **Делает вывод:** ● о значении млекопитающих в природе и в жизни человека.
Тема 11. Историческое развитие животного мира (2 ч)		
2	Понятие об историческом развитии животного мира: палеонтологические доказательства. Эволюция животного мира: одноклеточные, колониальные,	**Обучающийся называет:** ● причины эволюционных изменений в животном мире; ● факторы среды, влияющие на появление новых таксономических групп. **Сравнивает:** ● особенности организации одноклеточных и многоклеточных организмов;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	многоклеточные. Многообразие беспозвоночных. Эволюционные аспекты Типа Хордовые. Филогенез систем органов у животных. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат исторического развития.	● особенности организации колониальных и многоклеточных организмов; ● физиологические системы представителей разных таксонов; ● анатомо-физиологические приспособления представителей разных таксономических групп к сходным условиям обитания. **Приводит примеры:** ● эволюционных изменений органов и систем органов. **Характеризует:** ● причины возникновения изменений. **Определяет** ● приспособления организмов к среде обитания. **Применяет знания:** ● для установления систематического положения некоторых представителей Царства животные; ● для установления филогенетических связей между таксонами. **Делает вывод:** ● об усложнении животного мира в процессе эволюции; ● приспособленности организмов к условиям обитания.

8 класс

(68 ч, 2 ч в неделю, резерв – 1 ч)

К-во часов	*Тема*	*Требования к учебным достижениям обучающихся*
	Введение в науки о человеке (2 ч)	
2	Комплекс наук, изучающих организм человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	**Обучающийся называет:** ● биологические науки, которые изучают человека; ● место человека в системе живой природы. **Характеризует:** ● особенности эволюции вида Homo sapiens; ● гипотезы происхождения вида Homo sapiens; ● расы людей. **Объясняет:** ● роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. **Делает вывод:** ● о месте человека в системе органического мира.
	Тема 1. Общие свойства организма человека (2 ч)	
2	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). ***Лабораторная работа*** *1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей*	**Обучающийся называет:** ● ткани организма человека; ● органы человека; ● физиологические системы органы человека. **Приводит примеры:** ● разных типов клеток. **Характеризует:** ● клеточное строение организма человека; ● типы тканей;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● организм человека как систему. **Объясняет:** ● взаимосвязь компонентов внутренней среды организма. **Сравнивает:** ● клетки различных тканей. **Делает вывод:** ● об организме человека как биологической системы.
Тема 2. Опора и движение (6 ч)		
6	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. ***Лабораторная работа*** *2. Выявление особенностей строения позвонков* ***Практическая работа***	**Обучающийся называет:** ● значение опорно-двигательной системы; ● типы соединения костей; ● основные группы мышц. **Распознает *(на рисунках, муляжах, собственном организме)*:** ● группы мышц; ● виды костей; ● отделы скелета; ● скелетные мышцы. **Характеризует:** ● функции опорно-двигательной системы; ● костную и хрящевую ткани; ● строение и рост, возрастные изменения состава костей; ● типы суставов; ● основные отделы скелета; ● сокращение мышц; ● исчерченную мышечную ткань; ● строение скелетных мышц, группы мышц; ● работу скелетных мышц, механизмы утомления.

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

	1. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия	**Объясняет:** ● взаимосвязь органов опорно-двигательной системы; ● особенности скелета человека, обусловленные прямохождением; ● роль двигательной активности для сохранности здоровья; ● физиологические отличия организмов женщин и мужчин. **Применяет знания:** ● об особенностях опорно-двигательной системы для предупреждения травм и заболеваний; ● для предоставления первой помощи при повреждениях опорно-двигательной системы.
		Тема 3. Кровь и кровообращение (9 ч)
9	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. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы	**Обучающийся называет:** ● состав и функции крови; ● виды иммунитета (клеточный, гуморальный); ● органы, которые принимают участие в обеспечении иммунитета; ● кровеносные сосуды. **Распознает:** ● клетки крови на рисунках; ● органы кровообращения на рисунках. **Характеризует:** ● плазму крови; ● строение и функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов; ● иммунитет, его значение, регуляция; ● иммунные реакции организма; ● свертываемость крови как защитную реакцию организма; ● группы крови: система АВО, резус-фактор; ● строение и работу сердца; ● особенности строения сердечной мышцы;

PAGE * MERGEFORMAT1 9

	оказания первой помощи при кровотечениях. ***Лабораторная работа*** *3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.* ***Практическая работа.*** *2. Подсчёт пульса в разных условиях.*	● свойства сердечной мышцы; ● сердечный цикл; ● работу сердца; ● автоматию работы сердца; ● строение кровеносных сосудов; ● большой и малый круга кровообращения; ● движение крови по сосудам; ● артериальное давление крови; ● факторы, которые влияют на работу сердечно-сосудистой системы. **Обосновывает:** ● роль внутренней среды в жизнедеятельности организма человека; ● необходимость применения вакцинации и лечебных сывороток. **Объясняет:** ● значение лимфы, тканевой жидкости; ● понятие гомеостаз; ● роль иммунной системы в регуляции физиологических функций, развития человека, регенерации тканей; ● роль иммунной системы в реакциях отторжение трансплантатов; ● регуляцию работы сердечно-сосудистой системы; ● причины нарушения артериального давления; ● значение лимфообращения. **Наблюдает и описывает***:* ● микроскопическое строение крови человека. **Применяет знания:** ● для профилактики ВИЧ-инфицирования; ● предоставления первой помощи при кровотечениях; ● профилактики сердечно-сосудистых болезней; ● самонаблюдений за частотой пульса.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

Тема 4. Дыхание (5 ч)		
5	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания.	**Обучающийся называет:** ● функции органов дыхания. **Распознает:** ● органы дыхания на рисунках. **Характеризует:** ● процессы дыхания; ● регуляцию дыхательных движений; ● строение и функции органов дыхания; ● работу голосового аппарата; ● механизмы легочного дыхания. **Объясняет:** ● механизм кровообращения в легких и тканях; ● нервную и гуморальную регуляцию процесса дыхания; ● отличия легочного и тканевого дыхания; ● влияние окружающей среды на дыхательную систему. **Сравнивает и обосновывает:** ● различие состава воздуха, который вдыхается и выдыхается. **Применяет знания:** ● для профилактики заболеваний органов дыхания.
Тема 5. Пищеварение (6 ч)		
6	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы.	**Обучающийся называет:** ● органы пищеварительной системы; ● пищеварительные железы. **Распознает:** ● органы пищеварения на рисунках.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. ***Лабораторная работа.*** *4. Действие ферментов слюны на крахмал.*	**Характеризует:** ● пищу как источник энергии; ● процессы питания и пищеварение; ● пищеварение в ротовой полости; ● функцию слюнных желез, состав слюны; ● строение и функции зубов; ● строение желудка, пищеварение в желудке; ● ферменты желудочного сока; ● значение соляной кислоты для пищеварения в желудке; ● регуляцию выделения пищеварительных ферментов, двигательной активности желудка; ● строение и функции тонкого кишечника; ● пищеварение в тонком кишечнике; ● всасывание питательных веществ; ● функции толстого кишечника; ● функции печени. **Объясняет:** ● роль печени и поджелудочной железы в пищеварении; ● значение воротной системы печени; ● функциональное значение для организма белков, жиров, углеводов, витаминов, воды и минеральных веществ; ● значение микрофлоры кишечника; ● нервно-гуморальную регуляцию работы системы пищеварения; ● обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой. **Наблюдает и описывает:** ● действие ферментов слюны на крахмал. **Применяет знания:** ● о строении и функциях органов пищеварения для профилактики заболеваний органов пищеварения, пищевых отравлений;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● для обоснования образов сохранения витаминов в продуктах питания; ● для составления пищевого рациона согласно энергетическим затратам собственного организма; ● для самонаблюдения за соотношением веса и роста тела.
	Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)	
3	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.	**Обучающийся называет:** ● белки, жиры, углеводы, витамины. **Характеризует:** ● заболевания, вызванные недостатком витаминов. **Объясняет:** ● нормы питания, обменные процессы в организме. **Применяет знания:** ● для профилактики заболеваний обмена веществ.
	Тема 7. Выделение (2 ч)	
2	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	**Обучающийся называет:** ● органы и функции мочевыделительной системы. **Распознает:** ● органы мочевыделительной системы на рисунках. **Характеризует:** ● строение и функции почек; ● нефрон; ● строение и функции мочевых путей; ● регуляцию мочевыделения. **Объясняет:** ● образование первичной и вторичной мочи; ● роль почек в осуществлении водно-солевого обмена, поддержании гомеостаза;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● рефлекторный характер вывода мочи; ● значение выделения из организма конечных продуктов обмена; ● роль кожи в процессах выделения; ● регуляцию процессов выделения. **Применяет знания:** ● для профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
Тема 8. Покровы тела (2 ч)		
2	Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	**Обучающийся называет:** ● функции кожи. **Распознает:** ● составные кожи на рисунках. **Характеризует:** ● процессы теплообмена; ● механизмы терморегуляции; ● рефлекторный характер терморегуляции. **Объясняет:** ● механизмы терморегуляции; **Обосновывает:** ● значение кожи в приспособлении организма к условиям окружающего среды. **Наблюдает и описывает:** ● строение кожи и ее производных. **Применяет знания:** ● для профилактики заболеваний кожи.
Тема 9. Нейрогуморальная регуляция функций организма (11 ч)		

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

11	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. 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. ***Лабораторная работа*** *5. Изучение строения головного мозга*	**Обучающийся называет:** ● железы внутренней секреции; ● местоположение желез внутренней секреции в организме человека; ● составные компоненты центральной и периферической нервной системы. **Характеризует:** ● нейрогуморальную регуляцию физиологических функций организма; ● гормоны, принцип их действия; ● влияние гормонов на процессы обмена в организме; ● роль гипоталамуса в регуляции работы эндокринной системы; ● значение гипофиза в регуляции работы эндокринной системы; ● роль эндокринной регуляции процессов жизнедеятельности человека; ● серое и белое вещество; ● отделы головного мозга; ● строение головного мозга; ● функции ствола головного мозга; ● функции мозжечка; ● соматическую нервную систему; ● вегетативную нервную систему; ● факторы, которые возбуждают работу нервной системы. **Объясняет:** ● обратные положительные и негативные связи; ● роль нервной системы в регуляции функций эндокринных желез; ● нарушение гормональной регуляции в организме; ● роль эндокринной системы в развитии стрессовых реакций; ● значение нервной системы для согласования функций организма; ● роль нервной системы для адаптации организма к условиям окружающей среды. **Обосновывает:** ● значение эндокринной системы в поддержании гомеостаза и адаптации организма. **Применяет знания:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

		● для профилактики йододефицита в организме и других заболеваний, связанных с нарушением функций желез внутренней секреции; ● для обоснования необходимости соблюдения режима работы и отдыха.
Тема 10. Сенсорные системы (анализаторы) (5 ч)		
5	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. ***Лабораторная работа.*** *6. Изучение строения и работы органа зрения*	**Обучающийся называет:** ● основные сенсорные системы. **Характеризует:** ● особенности строения и функции зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой сенсорных систем; ● сенсорные системы равновесия, движения, прикосновенья, температуры, боли; ● процессы восприятия света, цвета, звука, запаха, вкуса, равновесия тела. **Объясняет:** ● значение сенсорных систем для обеспечения процессов жизнедеятельности организма и взаимосвязи организма и среды. **Обосновывает:** ● взаимосвязь строения и функций сенсорных систем. **Применяет знания:** ● для соблюдения правил профилактики нарушений зрения, слуха и предупреждение заболеваний органов зрения и слуха. **Делает вывод:** ● о роли сенсорных систем в жизни человека.
Тема 11. Высшая нервная деятельность (7 ч)		
7	Высшая нервная деятельность человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление,	**Обучающийся называет:** ● виды памяти; ● виды сна. **Приводит примеры:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	• инстинктивного и приобретенного поведения; • функциональной асимметрии коры больших полушарий (правши, левши). **Характеризует:** • роль ретикулярной формации мозга в восприятии информации; • сон как функциональное состояние организма; • биоритмы человека; • инстинктивное поведение человека; • приобретенное поведение человека; • виды обучения; • кратковременную и долговременную память; • сигнальные системы и роль речи; • природу познавательных способностей человека: динамический стереотип, навыки, привычки, внимание, память; • типы нервной системы, типы темперамента. **Объясняет:** • приспособительную роль поведения человека; • биологическое значение сна; • модификации инстинктивного поведения человека; • механизмы памяти; • механизм и условия формирования условных рефлексов; • роль торможения. **Применяет знания:** • для соблюдения режима работы и отдыха, правил умственной деятельности.
Тема 12. Размножение и развитие (5 ч)		
5	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование	**Обучающийся называет:** • первичные и вторичные половые признаки человека; • периоды онтогенеза человека.

PAGE * MERGEFORMAT1
9

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	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.	**Характеризует:** ● реализацию у человека функции продолжения рода; ● строение и функции половых желез человека; ● строение половых клеток; ● процесс оплодотворения; ● искусственное оплодотворение у человека; ● развитие зародыша и плода; ● влияние факторов среды на развитие плода; ● беременность и роды; ● развитие ребенка после рождения; ● возрастные особенности полового созревания мальчиков и девочек; ● особенности подросткового возраста; ● старение и смерть. **Объясняет:** ● роль эндокринной системы в развитии человека. **Применяет знания:** ● для предотвращения болезней, которые передаются половым путем, и предупреждению ВИЧ-инфицирования.
Тема 13. Здоровье человека и его охрана (2 ч)		
2	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,	**Обучающийся называет:** ● факторы сохранения и нарушения здоровья; ● защитно-приспособительные реакции организма. **Характеризует:** ● феномен здоровья человека; ● действие факторов окружающей среды на здоровье человека. **Объясняет:** ● влияние физических упражнений на общее состояние организма; ● необходимость соблюдения санитарно-гигиенических норм. **Обосновывает:** ● целесообразность правил здорового образа жизни.

	нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	

9 класс

(68 ч, 2 ч в неделю, резерв – 4 ч)

К-во часов	*Тема*	*Требования к учебным достижениям обучающихся*
		Введение. Биология как наука (1 ч)
1	Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологической науки для человека. Свойства живых организмов. Уровни организации живой материи.	**Обучающийся называет:** ● основные отрасли биологии; ● уровни организации живой материи; ● основные этапы научного исследования; ● важнейшие методы, применяемые в биологии. **Характеризует:** ● биологию как систему наук; ● методы биологических исследований; ● уровни организации живой материи; ● основные свойства и признаки живых организмов. **Объясняет:** ● роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира; ● значение достижений биологии в практической деятельности людей и самого учащегося. **Приводит примеры:** ● биологических систем, находящихся на разных уровнях организации. **Делает выводы:** ● о значении биологических знаний в жизнедеятельности человека.
		Тема 1. Химический состав клетки (8 ч)
8	Элементный состав клеток. Неорганические соединения. Биологические функции воды. Органические вещества клетки.	**Обучающийся называет:** ● органические и неорганические соединения, входящие в состав живых организмов. **Характеризует:**

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Биополимеры. Функции липидов и углеводов. Строение белков и их биологические функции. Ферменты. Особенности строения, свойства и функции нуклеиновых кислот. Строение и биологическое значение АТФ. Применение знаний о построении комплементарных последовательностей нуклеотидов в нуклеиновых кислотах и определении качественного и количественного состава молекул нуклеиновых кислот. ***Лабораторная работа.*** *1. Расщепление H_2O_2 с помощью ферментов в растительных клетках.*	● элементный состав клеток; ● особенности строения белковых молекул; ● строение нуклеиновых кислот. **Объясняет:** ● роль неорганических соединений в клетке; ● значение информационных молекул в клетках; ● биологическое значение ферментов. **Приводит примеры:** ● органических веществ и указывает их биологическое значение. **Делает выводы:** ● об особенностях химического состава клеток организмов. **Применяет:** ● знания о строении и свойствах органических молекул для решения задач по молекулярной биологии.
Тема 2. Обмен веществ и энергии в клетке (10 ч)		
10	Цитология как наука. Методы цитологических исследований. Основные положения клеточной теории. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Ядро. Организация наследственного материала клетки. Хромосомы. Особенности вирусов как внутриклеточных паразитов. Обмен веществ и энергии в клетке. Процессы диссимиляции: клеточное дыхание.	**Обучающийся называет:** ● структурные компоненты клеток; ● ученых, внесших вклад в развитие цитологии. **Характеризует:** ● общее строение эукариотических клеток; ● особенности строения растительной, животной и грибной клетки; ● особенности организации прокариотических клеток; ● организацию наследственного аппарата клеток; ● природу вирусов как внутриклеточных паразитов. **Объясняет:** ● роль АТФ в клеточных процессах; ● закономерности протекания процессов ассимиляции и диссимиляции в клетках;

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

	Фотосинтез как ассимиляционный процесс. Значение и механизм фотосинтеза. Понятие о гене. Механизм биосинтеза белка. Генетический код. ***Лабораторная работа.*** *2. Особенности строения растительной, животной и грибной клетки.*	• принцип функционирования наследственного аппарата клеток. **Приводит примеры:** • различий в строении клеток организмов различных царств; • заболеваний вирусной этиологии; • методов, применяемых для изучения клеток. **Делает выводы:** • о клетке как целостной, открытой и саморегулирующейся системе; • о планетарном значении фотосинтеза. **Сравнивает:** • организацию эукариотических клеток организмов различных царств; • строение клеток прокариот и эукариот; • процессы ассимиляции и диссимиляции в клетке. **Применяет:** • знания о строении и свойствах органических молекул, механизмах процессов, происходящих в клетке для решения задач по молекулярной биологии.
Тема 3. Биология индивидуального развития (6 ч)		
6	Клеточный цикл. Митотическое деление клеток. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Формы размножения организмов. Способы бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Этапы онтогенеза организмов. Типы онтогенеза животных. Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Адаптации организмов к условиям обитания и виды адаптаций.	**Обучающийся называет:** • способы размножения организмов; • адаптации организмов к условиям обитания; • этапы клеточного цикла. **Характеризует:** • этапы митотического и мейотического деления клеток; • основные способы бесполого и полового размножения организмов; • различные формы адаптаций организмов к условиям обитания. **Объясняет:** • значение мейоза в процессе гаметогенеза;

		● значение митоза в ходе онтогенеза организмов. **Приводит примеры:** ● организмов с разными способами размножения. **Делает выводы:** ● о биологическом значении митоза и мейоза. **Применяет:** ● знания о многообразии форм размножения для решения прикладных заданий.
Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости (12 ч) **Тема 5. Генетика человека (4 ч)**		
12	Становление генетики. Генетика как наука. Предмет изучения генетики. Методы генетических исследований. Фенотип и генотип организмов. Основные понятия и символы генетики. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное и неполное доминирование). Законы Г. Менделя. Практическое применение знаний о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании. Особенности сцепленного наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование признаков.	**Обучающийся называет:** ● основные символы, понятия, применяемые в генетике; ● методы генетических исследований. **Характеризует:** ● закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное доминирование); ● закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (неполное доминирование); ● закономерности наследования групп крови по системе АВ0 (кодоминирование); ● особенности сцепленного наследования генов, локализованных в одной хромосоме; ● виды изменчивости. **Формулирует:** ● законы Г. Менделя; ● положения хромосомной теории наследственности. **Объясняет:** ● особенности человека как объекта генетических исследований;

PAGE * MERGEF ORMAT1 9

	Изменчивость, ее значение и виды. Мутационная изменчивость. Явление полиплоидии у растений. Комбинативная изменчивость. Модификационная изменчивость, причины и свойства модификаций. Норма реакции. ***Лабораторная работа****.* *3. Определение изменчивости у растений. Вариационный ряд, вариационная кривая.*	• причины различных видов изменчивости. **Приводит примеры:** • доминантных и рецессивных признаков (у человека); • видов изменчивости; • мутагенных факторов; • наследственных заболеваний человека. **Делает выводы:** • о влиянии мутагенов на организмы; • о роли генетики; • о значении модификационной и наследственной изменчивости.
4	Особенности человека как генетического объекта. Методы генетических исследований человека. Генетическое разнообразие человечества. Наследственные заболевания человека. Профилактика возникновения генетических болезней человека.	**Применяет:** • знания о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании для решения задач по генетике (полное, неполное доминирование, кодоминирование); • знания о принципах наследования признаков для решения задач по генетике человека и составления родословных; • знания о закономерностях модификационной изменчивости для построения вариационного ряда и вариационной кривой.
Тема 6. Селекция и биотехнология (2 ч)		
2	Селекция, ее задачи и направления. Обзор основных методов селекции. Современные методы экспериментальной биологии. Достижения селекционной науки. Основные направления и перспективы биотехнологии. Генетически модифицированные организмы.	**Обучающийся называет:** • задачи и направления селекции; • методы селекционной работы. **Характеризует:** • искусственный отбор; • методы гибридизации. **Объясняет:** • перспективы современных методов селекции. **Приводит примеры:**

		● достижений селекции и современных методов экспериментальной биологии. **Делает выводы:** ● о значении селекции и биотехнологии в жизни человека.
Тема 7. Эволюционное учение. Понятие о виде (7 ч)		
7	Эволюция. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Биологический вид. Критерии вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Особенности эволюционных процессов на уровне популяций (микроэволюция). Стадии и типы видообразования. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Адаптации как результат естественного отбора. Современные аспекты в вопросах теории эволюции. ***Практическая работа.*** *1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.*	**Обучающийся называет:** ● основные эволюционные факторы; ● критерии вида. **Характеризует:** ● эволюционные процессы, происходящие на уровне популяции; ● адаптации организмов к условиям обитания; ● формы борьбы за существования; ● типы видообразования. **Объясняет:** ● механизм видообразования; ● относительный характер адаптаций. **Приводит примеры:** ● признаков приспособленности организмов к условиям обитания. **Делает выводы:** ● о том, что историческое развитие сопровождается образованием новых видов и прогрессивным усложнением жизни. **Применяет:** ● знания морфологии и физиологии растений и животных для определения адаптаций к условиям обитания.
Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)		

PAGE * MERGEFORMAT1
9

4	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биохимической эволюции. Гипотеза биопоэза. Этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле. Этапы развития органического мира на Земле. Этапы антропогенеза.	**Обучающийся называет:** ● основные гипотезы происхождения жизни на Земле; ● основные этапы эволюции человека. **Характеризует:** ● положения гипотезы биопоэза; ● основные этапы развития органического мира на Земле. **Приводит примеры:** ● из палеоботаники и палеозоологии. **Делает выводы:** ● о роли биологических и социальных факторов на ход эволюции человека.
Тема 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (10 ч)		
10	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов. Среды обитания и черты приспособленности организмов к различным средам обитания. Местообитание и экологические ниши организмов. Экологическая характеристика популяций. Типы экологических взаимоотношений организмов. Экосистемный уровень организации жизни. Компоненты экосистем. Структура экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	**Обучающийся называет:** ● экологические факторы; ● компоненты экологических систем. **Характеризует:** ● типы экологических взаимоотношений; ● сезонные изменения в природе; ● действие экологических факторов на организм; ● природоохранные мероприятия; ● экологические проблемы современности. **Объясняет:** ● закономерности передачи энергии на разных этапах трофических цепей; ● черты приспособленности организмов к условиям обитания; ● различия и сходство естественных и искусственных экосистем. **Приводит примеры:** ● типов экосистем;

PAGE * MERGEFORMAT1
9

	Поток энергии и пищевые цепи. Искусственные экосистемы. Современные экологические проблемы и способы их решения. Основные направления природоохранной деятельности.	● экологических ниш организмов. **Делает выводы:** ● о наличии потока энергии и веществ в экосистемах; ● о необходимости природоохранных мероприятий. **Применяет:** ● знания о закономерностях существования экосистем и потока энергии для решения задач на правило экологической пирамиды.

V. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ КОЛИЧЕСТВУ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

Практический компонент программы составляют лабораторные и практические работы. Лабораторные работы являются частью урока биологии и выполняются на этапе изучения нового материала. Цель лабораторных работ: освоение учащимися новых тематических понятий и формирование общеучебных и специальных умений. Целью практических работ является закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков.

Темы лабораторных и практических работ, приведенных в содержании учебного предмета ПООП ООО и в тематическом планировании примерной рабочей программы по биологии, являются примерными и ориентировочными. Обращаем внимание, что учитель при составлении рабочей учебной программы может самостоятельно заменять перечень практических и лабораторных работ, не меняя их биологического смысла и сути в контексте изучаемого материала, исходя из материально-технической базы общеобразовательной организации, а также из стоящих перед учебным предметом задач. Учитель самостоятельно определяет место работ практической части программы в системе уроков, что отражает в календарном и поурочном планировании. Материалы лабораторных и практических работ оформляются учащимися в рабочей тетради. Все виды этих работ подлежат обязательному оцениванию в соответствии с установленными критериями у всех присутствующих на уроке учащихся. Количество практических и лабораторных работ регламентировано данной программой.

Достижение результатов обучения оценивается в рамках организации контроля успеваемости. Контроль успеваемости может быть в виде текущей письменной работы после определённой темы урока и/или итоговой письменной контрольной работы после изучения блока тем. Текущая письменная работа имеет целью первичное выявление уровня усвоения изучаемого материала, т.е. носит пропедевтический характер, что в перспективе даёт возможность провести коррекцию как учителю, так и учащемуся. Необходимость, периодичность и форма текущего контроля в виде письменной работы определяется на усмотрение учителя в зависимости от сложности темы урока и особенностей учащихся каждого класса. В случае необходимости на текущую письменную работу учитель может отводить часть урока или урок полностью.

Итоговая письменная контрольная работа проводится после изучения наиболее значительного блока тем или в конце учебной четверти/семестра. Рекомендуем на итоговую контрольную работу отводить урок целиком, предварительно ознакомив учащихся с перечнем тем или вопросов, выносимых на итоговый контроль.

Для итоговых контрольных работ обязательно наличие специальной тетради для контрольных работ. Оценка за итоговую контрольную работу заносится в классный журнал, оценка за текущую письменную работу выставляется на усмотрение учителя.

В каждом классе на уровне основного общего образования (5-9 класс) необходимо проводить 4 контрольные работы в год (по одной работе в учебной четверти). Задания на таких работах могут быть как открытого характера, так и в форме теста. Место в учебном процессе итоговой контрольной работы определяется учителем и закрепляется в календарно-тематическом планировании.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пасечник В. В. Биология. 5-6 классы. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 160 с.
2. Пасечник В.В. Биология. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
3. Пасечник В. В. Биология. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
4. Пасечник В. В. Биология. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.