

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 154»
г. Екатеринбурга

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МАОУ «СОШ № 154»
Протокол № 1
от «26» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ «СОШ № 154»

Валamina О.В.
Приказ № 86/3-О
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 5-9 классов

Екатеринбург, 2026

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ СОШ № 154
Протокол № 1
от «25» августа 2021

УТВЕРЖДЕНО:

директор МБОУ СОШ № 154
Валамина О.В.
Приказ № 47-О
от «25» августа 2021



**Рабочая программа учебного предмета «Биология»
Уровень образования – ООО
Срок реализации – 5 лет
5-9 классы**

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в

пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить

логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественно-научные предметы" должны отражать:

Биология:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты

здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Предметные результаты

Биология

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

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

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

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

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

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

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

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

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

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

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

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

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

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

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

Содержание учебного предмета «Биология»

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. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *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. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс 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. Среда 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. Среда 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. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: 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 передвижения воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (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»:

11. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
12. Изучение строения головного мозга;
13. Выявление особенностей строения позвонков;
14. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
15. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

16. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

17. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

18. 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.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Введение. Живой организм.	1	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Основные признаки живого. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.
2	Наука о живой природе.	1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.
3	Методы изучения природы.	1	Лабораторная работа №1. Знакомство с оборудованием

			для научных исследований (демонстрационная); Лабораторная работа №2. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.
4	Увеличительные приборы.	1	Лабораторная работа №3. Устройство ручной лупы, светового микроскопа Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
5	Живые клетки.	1	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
6	Химический состав клетки.	1	Лабораторная работа №5. Определение состава семян пшеницы.
7	Вещества и явления в окружающем мире.	1	Лабораторная работа №6. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.
8	Великие естествоиспытатели.	1	Тест №1.
9	Как развивалась жизнь на Земле.	1	Этапы формирования жизни на Земле, гипотезы возникновения Земли.
10	Разнообразие живого.	1	Основные признаки представителей Царств живой природы, признаки живых организмов, среды обитания различных живых существ; определять принадлежность биологических объектов к одному из Царств живой природы; устанавливать черты сходства и различия у представителей основных

			Царств; различать изученные объекты в природе, на таблицах; приводить примеры тел живой и неживой природы; описывать рисунки; делать зарисовки животных.
11	Бактерии.	1	Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека.
12	Грибы.	1	Строение и жизнедеятельность клетки. Грибная клетка. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека.
13	Растения. Водоросли.	1	Строение и жизнедеятельность клетки. Растительная клетка. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с растениями.
14	Мхи.	1	Высшие споровые растения (мхи), отличительные особенности и многообразие. Значение в природе и жизни человека.
15	Папоротники.	1	Высшие споровые растения (папоротники), отличительные особенности и многообразие. Значение в природе и жизни человека.
16	Голосеменные растения.	1	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Значение в природе и жизни человека. Тест №2.
17	Покрытосеменные (цветковые) растения.	1	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Многообразие цветковых растений. Значение в природе и жизни человека.
18	Значение растений в природе и жизни	1	Жизненные формы растений. Растение – целостный организм

	человека.		(биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Биологический диктант.
19	Животные. Простейшие.	1	Общее знакомство с животными. Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
20	Беспозвоночные.	1	Общее знакомство с беспозвоночными животными. Особенности строения и жизнедеятельности беспозвоночных. Поведение и инстинкты. Значение беспозвоночных в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.
21	Позвоночные.	1	Общее знакомство с позвоночными животными. Особенности строения и жизнедеятельности позвоночных. Места обитания и внешнее строение. Многообразие современных позвоночных и их охрана. Значение в природе и жизни человека.
22	Значение животных в природе и жизни человека.	1	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. Тест №3.

23	Три среды обитания живых организмов.	1	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.
24	Жизнь на разных материках.	1	Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Животные, живущие на разных материках.
25	Природные зоны Земли.	1	Основные среды обитания живых организмов; природные зоны нашей планеты, их обитатели; условия обитания в различных природных зонах.
26	Жизнь в морях и океанах.	1	Сообщества морей и океанов, приспособления у живых организмов для выживания. Лабораторная работа №7. Определение наиболее распространённых растений и животных.
27	Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.	1	Практическая работа №1. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.
28	Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.	1	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.
29	Как человек появился на Земле.	1	Называть этапы происхождения человека, предков человека, их характерные черты, образ жизни

			Лабораторная работа №8 «Измерение своего роста и массы тела».
30	Как человек изменил Землю.	1	Основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; соблюдать правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу, опасные для жизни человека виды растений и животных; примеры изменений, происходящих в живой и неживой природе нашей планеты.
31	Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?	1	Роль растений и животных в жизни человека; необходимость принятия мер по охране живой природы; правила поведения в природе; различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных.
32	Здоровье человека и безопасность жизни. Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи.	1	Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения, демонстрировать простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.; вести здоровый образ жизни и бороться с вредными привычками своих товарищей. Практическая работа №3. Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.
33	Итоговая контрольная работа.	1	
34	Повторение. Живой организм: строение и изучение.	1	Обобщение и повторение Многообразие 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.
		Итого	34 часа

6 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Основные свойства живых организмов.	1	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
2	Химический состав клетки.	1	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.
3	Лабораторная работа № 1 «Определение состава семян».	1	Лабораторная работа №1 «Определение состава семян».
4	Строение растительной клетки.	1	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Растительная клетка. Лабораторная работа № 2 «Строение растительной клетки».
5	Строение животной клетки.	1	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность

			клетки. Животная клетка. Лабораторная работа № 3 «Строение животной клетки».
6	Деление клетки.	1	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.
7	Ткани растений.	1	Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Лабораторная работа №4. «Ткани живых организмов».
8	Органы цветковых растений.	1	Органы цветкового растения Семя. Строение семени. Корень. Корневые системы. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Лабораторная работа №5 Распознавание органов.
9	Органы и системы органов животных.	1	Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Лабораторная работа №6. Распознавание органов животных.
10	Обобщение по теме «Строение и свойства живых организмов».	1	Тестирование по теме «Органы и системы органов животных».
11	Организм как единое целое.	1	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
12	Особенности питания растительного организма.	1	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). Космическая роль зеленых растений.

13	Особенности питания животных.	1	Животные не способны к процессу фотосинтеза и органические вещества получают вместе с пищей; давать определения понятиям «продуценты», «редуценты», «консументы», «растительноядное животное», «хищник», «паразит», «питание», «пищеварение».
14	Дыхание растений.	1	Дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Космическая роль зеленых растений.
15	Дыхание животных.	1	Определение понятию «дыхание»; характеризовать: особенности дыхания у животных; роль дыхания в жизни животных; называть типы дыхания у животных.
16	Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции.	1	Понятие: кровь, плазма, гемоглобин, гемолимфа, типы кровеносной системы, вены, артерии, капилляры предсердие желудочек; описывать сущность процесса переноса веществ в организме животного, его значение; называть органы кровеносной системы; описывать функции органов кровеносной системы. Гемолимфа. Кровь и её составные части.
17	Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.	1	Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Космическая роль зеленых растений. Практическая работа № 1. «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».
18	Роль выделения в процессе жизнедеятельности растений.	1	Обмен веществ и превращение энергии растений: удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Продукты выделения у

			растений.
19	Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.	1	Обмен веществ и превращение энергии животных: удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Тестирование по теме «Выделение у растений и животных».
20	Значение опорных систем в жизни организмов.	1	Лабораторная работа №6 «Разнообразие опорных систем животных». Опорные системы растений. Опорные системы животных.
21	Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности.	1	Роль движений в жизни живых организмов; характеризовать понятие движение, реснички, жгутик, мышечная деятельность; дать определение понятиям тропизм, настия; принципы устройства жгутиков, ресничек, мышц; как движутся одноклеточные и многоклеточные животные, населяющие разные среды обитания; что такое реактивное движение и его способы; что у растений тоже происходит движение.
22	Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.	1	Лабораторная работа №8 «Перемещение дождевого червя».
23	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой.	1	Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость.
24	Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.	1	Определение раздражимость, нервная и эндокринная системы, строение головного мозга; передний мозг мозжечок; средний мозг; задний мозг; большие и малые полушария головного мозга,

			рефлекс – условный и безусловный.
25	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение организмов.	1	Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений».
26	Половое размножение организмов.	1	Половое размножение растений Тестирование по теме «Виды размножения».
27	Рост и развитие растений.	1	Рост, развитие и размножение растений. индивидуальное развитие; зигота, зародыш; семя, основные способы распространения плодов и семян.
28	Особенности развития животных организмов.	1	Лабораторная работа «Прямое и непрямое развитие насекомых» (на коллекционном материале).
29	Организм - биологическая система.	1	Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе.
30	Влияние факторов неживой природы на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	1	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.
31	Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе.	1	Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы Значение охраны биосферы для

			сохранения жизни на Земле.
32	Природное сообщество.	1	Проектная деятельность. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе.
33	Итоговая контрольная работа.	1	
34	Природное сообщество.	1	Проектная деятельность. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе.
		Итого	34 часа

7 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Мир живых организмов. Уровни организации живого. Система органического мира.	1	Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность.
2	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1	Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.
3	Общая характеристика и происхождение прокариот.	1	Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.
4	Особенности строения, жизнедеятельности прокариот.	1	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.
5	Подцарство Оксифотобактерии.	1	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.
6	Царство Грибы, особенности организации,	1	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов.

	роль в природе, жизни человека.		Роль грибов в природе, жизни человека. Отдел Настоящие Грибы, особенности строения и жизнедеятельности.
7	Класс Базидиомицеты, Несовершенные грибы. Отдел Оомицеты.	1	Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.
8	Отдел Лишайники.	1	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
9	Общая характеристика растений. Систематика растений.	1	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.
10	Низшие растения. Общая характеристика водорослей.	1	Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, жизни человека. Многообразие водорослей, их роль в природе и практическое значение.
11	Общая характеристика подцарства. Высшие растения.	1	Общее знакомство с растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.
12	Споровые растения. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.	1	Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие.
13	Отдел Папоротниковидные. Особенности строения и жизнедеятельности папоротников.	1	Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие.
14	Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности, происхождение.	1	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Многообразие голосеменных, их роль в природе и практическое

			значение.
15	Отдел Цветковые растения. Особенности организации, происхождение.	1	Отдел Покрывтосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Размножение покрывтосеменных растений. Класс Двудольные. Характерные особенности сем. Розоцветные и Крестоцветные.
16	Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства злаковых.	1	Отдел Покрывтосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Растения семейства лилейные.
17	Общая характеристика царства Животных.	1	Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных.
18	Особенности организации одноклеточных животных, их классификация.	1	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. Многообразие одноклеточных, их значение в биоценозах и в жизни человека. Лабораторная работа.
19	Особенности организации многоклеточных. Губки как примитивные	1	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа губки. Регенерация.

	многоклеточные животные.		Происхождение губок. Значение в природе и жизни человека.
20	Особенности организации кишечнорастворных Размножение кишечнорастворных.	1	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнорастворные. Регенерация. Происхождение кишечнорастворных. Значение кишечнорастворных в природе и жизни человека. Многообразие кишечнорастворных.
21	Тип Плоские черви. Особенности строения.	1	Тип Плоские черви, общая характеристика.
22	Тип Круглые черви. Особенности организации.	1	Тип Круглые черви, общая характеристика. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.
23	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей.	1	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Значение дождевых червей в почвообразовании. Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые черви Малощетинковые черви. Лабораторная работа.
24	Особенности организации моллюсков, их происхождение.	1	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Многообразие моллюсков, значение в природе. Лабораторная работа.
25	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные.	1	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. Клеши – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.
26	Класс Насекомые. Строение насекомых. Размножение и развитие насекомых.	1	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. Лабораторная работа.
27	Тип Иглокожие. Общая характеристика иглокожих.	1	Тип Иглокожие. Общая характеристика иглокожих. значение в природе и жизни человека.
28	Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные.	1	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.
29	Подтип Позвоночные. Рыбы – водные позвоночные животные Многообразие рыб.	1	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.
30	Класс Земноводные, или Амфибии. Систематика, особенности образа жизни и строения. Происхождение, разнообразие.	1	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. Лабораторная работа.
31	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Происхождение и эволюция рептилий, их систематика, особенности строения и образа жизни.	1	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. Разнообразие рептилий.
32	Класс Птицы. Характеристика прогрессивной организации птиц, как высших (теплокровных, летающих) позвоночных животных.	1	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. Особенности организации птиц, связанные с полётом. Разнообразие птиц. Систематика, характеристика отдельных отрядов, природное и экономическое значение птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение

			птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Лабораторная работа.
33	Итоговая контрольная работа.	1	
34	Класс Млекопитающие. Характеристика млекопитающих. Разнообразие млекопитающих.	1	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. Систематика, особенности строения, образ жизни млекопитающих. Вирусы – неклеточная форма жизни.

			Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.
		Итого	34 часа

8 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Место человека в системе органического мира.	1	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.
2	Сходство и различия человека и животных.	1	Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.
3	Происхождение человека. Этапы его становления.	1	Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.
4	Расы человека. Их происхождение и единство.	1	Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.
5	Науки, изучающие человека.	1	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).
6	История развития знаний о строении и функциях организма человека.	1	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.
7	Великие анатомы и физиологи.	1	Павлов, Сеченов, Пирогов и т.д.
8	Методы изучения человека.	1	Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение,

			эксперимент).
9	Вклад отечественных ученых в развитие знаний об организме человека.	1	Защита проектов.
10	Медицина и гигиена человека.	1	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.
11	Контрольная работа по теме «Изучение человека».	1	
12	Клеточное строение организма. Ткани. Органы. Системы органов.	1	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. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.
13	Ткани.	1	Лабораторная работа №1. Изучение микроскопического строения тканей.
14	Органы. Системы органов.	1	органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.
15	Системы органов.	1	Лабораторная работа №2. Распознавание в таблицах органов и систем органов.
16	Гуморальная регуляция.	1	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.
17	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	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.

18	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический.	1	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы.
19	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.	1	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.
20	Спинной мозг, его строение и функции.	1	Спинной мозг. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.
21	Головной мозг, его строение и функции.	1	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Лабораторная работа №3. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
22	Соматическая и вегетативная нервная система.	1	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.
23	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы.	1	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.
24	Орган зрения и зрительный анализатор.	1	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Лабораторная работа № 4 Изучение изменения размера зрачка. Нарушения зрения, их профилактика.
25	Органы слуха и равновесия, их анализаторы.	1	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства. Влияние экологических факторов на органы чувств.
26	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	1	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение,

			рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.
27	Скелет головы и скелет туловища.	1	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.
28	Скелет конечностей.	1	Лабораторная работа №5. Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма.
29	Первая помощь при растяжениях связок, вывихах суставов и переломах костей.	1	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
30	Мышцы. Работа мышц.	1	Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Лабораторная работа №7. Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
31	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.	1	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
32	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.	1	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.
33	Контрольная работа по теме «Опора и движение».	1	
34	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови.	1	Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.

35	Иммунитет.	1	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.
36	Тканевая совместимость и переливание крови.	1	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Лабораторная работа №8. Изучение строения крови под микроскопом.
37	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения.	1	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Лимфообращение.
38	Работа сердца.	1	Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Лабораторная работа № 9. Измерение кровяного давления.
39	Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.	1	Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа №10. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
40	Контрольная работа по теме «Внутренняя среда». «Транспорт веществ».	1	
41	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких.	1	Дыхательная система: строение и функции.
42	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.	1	Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа №12. Определение частоты дыхания.
43	Заболевания органов	1	Гигиена дыхания. Вред

	дыхания и их профилактика.		табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.
44	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	1	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.
45	Контрольная работа по теме «Дыхание».	1	
46	Пищеварение. Пища как биологическая основа жизни.	1	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы.
47	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения.	1	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание Лабораторная работа № 13. Воздействие желудочного сока на белки, слюны – на крахмал.
48	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения.	1	Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.
49	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.
50	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.	1	Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Пищевые рационы. Нормы питания. Лабораторная работа №14. Определение норм рационального питания.
51	Обмен веществ и	1	Обмен веществ и превращение

	превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.		энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Регуляция обмена веществ. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен.
52	Витамины, их роль в организме.	1	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание.
53	Органы выделения. Строение и функции почек.	1	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.
54	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.	1	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
55	Покровы тела. Строение и функции кожи.	1	Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями.
56	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями.	1	Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
57	Контрольная работа по теме «Выделение. Кожа».	1	
58	Система органов размножения.	1	Половая система: строение и функции.
59	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.
60	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся	1	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и

	половым путем, их профилактика.		предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.
61	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.	1	Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Врожденные и приобретенные формы поведения.
62	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.
63	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1	Высшая нервная деятельность Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Речь, мышление. Память, эмоции.
64	Типы нервной деятельности. Контрольная работа по теме «Высшая нервная деятельность».	1	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.
65	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа	1	Игра «Суд над органами».

	жизни.		
66	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи.	1	Лабораторная работа № 15. Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений. 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). Вредные привычки. Заболевания человека. Практическая работа №1. 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. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.
67	Итоговая контрольная работа.	1	
68	Двигательная активность и здоровье человека.	1	Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Укрепление здоровья:

			аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. 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. Закаливание. Гигиена человека. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание. 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.
		Итого	68 часов

9 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.	1	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.
2	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
3	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты.	1	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.
5	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	1	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.
6	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	1	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.
7	Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии.	1	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
8	Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа №1.	1	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.
9	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	1	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.

10	Эукариотическая клетка. Ядро.	1	Строение клетки: ядро.
11	Деление клеток.	1	Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.
12	Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов»	1	
13	Размножение. Бесполое размножение.	1	Размножение. Бесполое размножение.
14	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1	Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
15	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1	Онтогенез и его периоды.
16	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1	Онтогенез и его периоды.
17	Общие закономерности развития.	1	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.
18	Основные понятия генетики.	1	Хромосомы и гены. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
19	Гибридологический метод изучения	1	Решение задач.

	наследственности.		
20	Законы Менделя.	1	Решение задач.
21	Законы Менделя (продолжение).	1	Решение задач.
22	Решение генетических задач на законы Менделя.	1	Решение задач.
23	Сцепленное наследование генов.	1	Решение задач.
24	Генетика пола.	1	Решение задач.
25	Генетика как система взаимодействующих генов.	1	Решение задач.
26	Решение генетических задач.	1	Решение задач.
27	Практическая работа №1. Решение генетических задач и составление родословных.	1	Решение задач.
28	Изменчивость. Типы изменчивости.	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
29	Наследственная изменчивость.	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
30	Мутации. Типы мутаций.	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
31	Фенотипическая изменчивость.	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.
32	Выявление изменчивости организмов.	1	Лабораторная работа №2. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные).
33	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость».	1	Защита проектов.
34	Селекция. Задачи селекции.	1	Селекция и методы селекции.
35	Центры многообразия и происхождения	1	Применение знаний о наследственности, изменчивости

	культурных растений.		и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.
36	Методы селекции растений, животных.	1	Селекция и методы селекции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.
37	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1	Селекция и методы селекции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.
38	Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость организмов».	1	
39	Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи.	1	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.
40	Классификация живых организмов. Видовое разнообразие.	1	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.
41	Становление систематики. Первые эволюционные работы.	1	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.

42	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1	Происхождение основных систематических групп растений и животных.
43	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.
44	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.
45	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.
46	Формы естественного отбора.	1	Движущий, Стабилизирующий, дизруптивный.
47	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.
48	Результат эволюции – приспособленность организмов к среде обитания.	1	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.
49	Относительный характер приспособленности.	1	Лабораторная работа №3. Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.
50	Вид, его критерии и	1	Лабораторная работа 4. Изучение

	структура. Популяция.		приспособленности организмов к среде обитания.
51	Видообразование.	1	Лабораторная работа 5. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.
52	Биологические последствия адаптации.	1	приспособленность организмов к среде обитания.
53	Главные направления эволюции.	1	Главные направления эволюции.
54	Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции.	1	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.
55	Контрольная работа по теме «Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция».	1	
56	Возникновение и развитие жизни на Земле.	1	Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.
57	Современные представления о происхождении жизни.	1	Теории возникновения жизни.
58	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1	Этапы возникновения жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.
59	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1	Этапы возникновения жизни.
60	Место и роль человека в системе органического мира.	1	
61	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	1	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.
62	Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа 6.	1	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
63	Пищевые связи в экосистемах.	1	Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.
64	Природные ресурсы и их использование.	1	Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Место человека в системе животного мира. человека как социального существа. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Лабораторная работа 7. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.
65	Итоговая контрольная работа.	1	
66	Обобщение и повторение	1	Современные экологические

	изученного материала.		проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
		Итого	66 часов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 536171759065585446564790988547248581220572211440

Владелец Ольга Вячеславовна Валамина

Действителен с 21.10.2024 по 21.10.2025