

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АЛАПАЕВСКОЕ
Филиал муниципального общеобразовательного учреждения
"Заринская средняя общеобразовательная школа" - Ясашинская основная
общеобразовательная школа

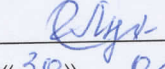
Согласовано:

Председатель

педагогического совета

филиала МОУ «Заринская

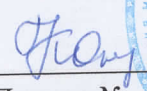
СОШ»- Ясашинская ООШ

 /Г.С Лунина/
«30» 08 2023 г

Утверждаю:

Директор

МОУ «Заринская СОШ»

 И.Н Кондратьева
Приказ № 112 от 30.08.2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
(ФГОС 2010 с учётом ФГОС 2021)
для обучающихся 8-9 класса

Ясашная, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.
- Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:
 - приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
 - овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
 - освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
 - воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в

неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия,

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе:*

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 6 классе*:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 9 классе:*

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

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, человеку 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.

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное

отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и

Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Черви

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения

процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

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

Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение.

Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.

Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана.

Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

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

и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов

мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

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

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение

организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

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

Вид

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

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема(биогеоценоз).

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

Список практических работ по разделу «Живые организмы»:

- 1.Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
- 2.Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
- 3.Изучение органов цветкового растения;
- 4.Изучение строения позвоночного животного;
- 5.Выявление 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 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.

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).

Список практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
- 3.Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

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

7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

8. Изучение строения и работы органа зрения.

Список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

2. Выявление изменчивости организмов;

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

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 ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
5 КЛАСС**

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	Биология- наука о живых организмах -3 часа	Биология как наука. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Роль биологии в познании окружающего мира	
1	Биология как наука. Инструктаж ТБ вводный		1
2	Методы изучения		1

	живых организмов	и практической деятельности. Методы	
3	Свойства живых организмов	изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Свойства живых организмов, проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
	Среды жизни -3 часа		
4	Среды обитания организмов	Среда обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.	1
5	Экологические факторы	Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Факторы среды обитания.	1
6	Обобщающий урок		1
	Клеточное строение организмов - 6 часов		
7	Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа. «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними». Инструктаж ТБ	История изучения клетки. Методы изучения клетки. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки. Состав клетки. Растительная клетка. Жизнедеятельность клетки. Растительная клетка. Ткани организмов	1
8	Строение растительной клетки. Лабораторная работа. «Приготовление 1 микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томатов)». Инструктаж ТБ		1
9	Химический состав клетки	Вода и минеральные вещества, их роль в клетке, Органические вещества. Обнаружение органических веществ.	1
10	Жизнедеятельность клетки: дыхание, питание, рост, деление, развитие		1
11	Ткани растения		1
12	Обобщающий урок «Клеточное строение организмов»	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов	1
	Прокариоты (бактерии) – 3 часа		

13	Прокариоты. Общая характеристика	Строение и жизнедеятельность прокариот. Формы бактерий.	1
14	Роль прокариот.	Распространение. Их роль в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых ими. Значение работ Коха и Пастера	1
15	Тестирование		1
	Царство Грибы - 5 часов		
16	Грибы	Отличительные особенности грибов.	1
17	Шляпочные грибы	Многообразие грибов. Оказание первой помощи при отравлении грибами.	1
18	Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторная работа «Изучение строения плесневых грибов». Инструктаж ТБ	Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, человека. Съедобные и несъедобные грибы. Меры первой помощи при отравлении	1
19	Грибы-паразиты.		1
20	Обобщающий урок	Систематизация и обобщение понятий раздела	1
	Многообразие растений- 14 часов		
21	Ботаника - наука о растениях	Ботаника – наука о растениях. Роль растений в биосфере . Многообразие и значение растений	1
22	Низшие растения. Лабораторная работа «Изучение строения водорослей». Инструктаж ТБ	Низшие растения. Лишайники - особая группа организмов-симбионтов, их строение и жизнедеятельность. Значение. Мхи, общее знакомство и основные отличия.	1
23	Лишайники.	Роль в природе и жизни человека. Охрана	1
24	Мхи. Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения мха (на местных видах)». Инструктаж ТБ	Высшие споровые растения, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее распространенными представителями высших споровых растений	1
25	Высшие споровые растения. Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)». Инструктаж ТБ		1
26	Многообразие споровых растений		1
27	Голосеменные растения. Лабораторная работа. «Изучение внешнего	Голосеменные, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее распространенными представителями голосеменных.	1

	строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». Инструктаж ТБ	Цветковые, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее распространенными представителями цветковых.	
28	Многообразие голосеменных.	Происхождение основных систематических групп растений.	1
29	Цветковые растения	Усложнение растений в процессе эволюции. Основные этапы развития.	1
30	Многообразие покрытосеменных. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения». Инструктаж ТБ		1
31	Происхождение растений.		1
32	Основные этапы развития растительного мира.		1
33	Обобщающий урок.	Систематизация и обобщение понятий раздела.	1
34	Резервный урок.		1

6 КЛАСС

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	Органы цветкового растения. Жизнедеятельность		

	цветковых растений – 14 часов		
1-2	Строение семян однодольных и двудольных растений. Лабораторная работа. «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений». Инструктаж ТБ	Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание, дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности	2
3-5	Корень. Виды корней, Строение корня		3
6	Почвенное питание растений. Тестирование («Семя. Корень»)		1
7	Побег. Почка и их строение	Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Космическая роль зеленых растений.	1
8	Строение листа. Воздушное питание растений (фотосинтез)		1
9	Стебель и его строение. Лабораторная работа. «Вегетативное размножение комнатных растений». Инструктаж ТБ Видоизменения побегов	Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Строение побега. Разнообразие и значение. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
10	Многообразие побегов и листьев. Листопад		1
11	Цветок	Строение и значение цветка Соцветия.	1
12	Соцветия. Тестирование («Стебель», «Лист», «Цветок»)	Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов.	1

13	Опыление и оплодотворение		1
14	Разнообразие плодов и семян, их распространение		1
	Жизнь растений 10 часов		
15	Минеральное питание растений	Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев Удаление конечных продуктов обмена веществ Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Практическая работа №3Выявление Передвижения воды и минеральных веществ в растении Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков. Лабораторная работа Определение всхожести семян растений и их посев	1
16	Фотосинтез. Воздушное питание растений		1
17	Дыхание растений		1
18	Испарение воды листьями. Листопад		1
19	Передвижение воды и питательных веществ в клетке. Регуляция процессов жизнедеятельности		1
20	Прорастание семян		1
21	Способы размножения растений	Размножение организмов, его роль в преемственности поколений.	1

22	Размножение споровых растений	Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения для потомства и эволюции Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений. Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Способы вегетативного размножения. Практическая работа №4, Вегетативное размножение комнатных растений уход за растениями. приемы выращивания растений и размножения. Космическая роль зеленых растений	1
23	Размножение семенных растений		1
24	Вегетативное размножение		1
	Классификация растений 10 часов		
25	Систематика растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений Принципы классификации. Классификация растений. Практическая работа № 5 Определение признаков класса в строении растения	1
26	Класс двудольные. Семейства крестоцветные и розоцветные	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные	1
27	Семейства пасленовые и бобовые	Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые и Бобовые	1
28	Семейства сложноцветные	Признаки, характерные для растений семейств сложноцветные	1
29	Класс однодольные. Семейства злаковые и лилейные	сложноцветные Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные Практическая работа № 6 Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств	1
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Многообразие цветковых	Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделывания, использование человеком Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	1

31	Природные сообщества. Взаимосвязи в сообществе	Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	1
32	Развитие и смена растительных сообществ	Смена растительных сообществ. Типы растительности. Экскурсия Природное сообщество и человек	1
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	1
34	Резервный урок		1

7 КЛАСС

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	Царство Животные –1 час		
1	Зоология- наука о животных. Экскурсия «Многообразие животных». Инструктаж ТБ вводный	Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Классификация животных. Методы изучения	1
	Одноклеточные животные, или Простейшие - 2 часа		
2	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые.	Общая характеристика простейших, процессы их жизнедеятельности	1
3	Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». Инструктаж ТБ	Значение простейших в природе и жизни человека Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	1
	Кишечнополостные и Губки-1 час		
4	Тип Кишечнополостные Тип Губки	Общая характеристика типа Кишечнополостные, процессы их жизнедеятельности. Регенерация. Значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. Губки известковые, стеклянные, Обыкновенные	1
	Типы червей – 3 часа		
5	Тип Плоские черви.	Общая характеристика плоских червей, процессы их жизнедеятельности.	1
6	Тип Круглые черви	Свободноживущие и паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Общая характеристика круглых червей, процессы их жизнедеятельности. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Общая характеристика кольчатых червей, процессы их жизнедеятельности. Значение дождевых червей в природе	1
7	Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его и передвижением и реакциями на раздражения». Инструктаж ТБ		1

	Тип моллюски – 2 часа		
8	Тип Моллюски. Классы Брюхоногие и Двустворчатые. Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков». Инструктаж ТБ	Общая характеристика типа Моллюски, строение и процессы жизнедеятельности, многообразие брюхоногих и двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Строение и процессы жизнедеятельности, многообразие	1
9	Класс Головоногие моллюски. Тип Иглокожие	головоногих моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	1
	Тип членистоногие – 5 часов		
10	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни.	1
11	Класс Паукообразные. Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края»	Инстинкты. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи –переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики	1
12	Класс насекомые. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого». Инструктаж ТБ	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые –	1
13	Отряды насекомых. Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых». Инструктаж ТБ	вредители. Насекомые–переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.	1
14	Тестирование «Подцарство одноклеточные», «Подцарство многоклеточные. Подтип беспозвоночные».		1
	Тип хордовые – 12 часов		
15	Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	1
16	Надкласс Рыбы, особенности их	Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места	1

	строения. Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения и передвижения рыб». Инструктаж ТБ Размножение и развитие рыб Систематические группы рыб.	обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни	
17	Класс Земноводные. Особенности строения. Лабораторная работа. «Изучение строения позвоночного животного». Инструктаж ТБ	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.	1
18	Многообразие земноводных	Происхождение земноводных. Многообразие современных	1
19	Класс Пресмыкающиеся	земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни	1
20	Многообразие пресмыкающихся	человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса, процессы	1
21	Класс Птицы. Особенности строения птиц. Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». Инструктаж ТБ	их жизнедеятельности Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни	1
22	Размножение, развитие и происхождение птиц	человека Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Происхождение птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение	1
23	Многообразие птиц		1
24	Особенности строения млекопитающих		1
25	Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». Инструктаж ТБ		1
26	Экологические группы	Размножение и развитие	1

	млекопитающих Значение в природе и жизни человека	млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.	
	Эволюция животного мира – 8 часов		
27	Покровы тела. ОДС. Способы передвижения	Эволюция покровов тела. Строение кожи млекопитающих. Строение скелета позвоночных, наружный и внутренний скелет и его значение. Способы передвижения. Первичная, вторичная и смешанная полости тела	1
28	Органы дыхания и газообмен	Пути поступления кислорода. Диффузия, газообмен, . Жабры, трахеи, бронхи, легкие	1
29	Органы пищеварения и выделения	Питание и пищеварение Канальцы, почки, мочеточники, мочевой пузырь	1
30	Кровь и кровеносная система	Транспорт веществ. Сердце и сосуды, круги кровообращения. , плазма и элементы крови	1
31	Нервная система	Органы размножения, способы размножения, Раздельнополые животные, Гермафродиты Типы и стадии развития. Половая зрелость	1
32	Органы размножения. Продление рода. Развитие	Эволюция. Филогенез. Эмбриональное развитие . реликт. атавизмы, Эндемик. Ареал	1
33	Доказательства эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения	Примеры биоценозов . пищевые цепи и их компоненты. Среды жизни	1
34	Резервный урок		1

8 КЛАСС

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	Введение в науки о человеке - 4 часа		
1	Науки о человеке. Инструктаж ТБ вводный Биосоциальная природа человека	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.	1
2	Место и роль человека в системе органического мира	Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место и роль человека в системе органического мира.	1
3	Происхождение человека	Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека	1
4	Расы человека		1
	Общие свойства организма человека - 4 часа		
5	Общий обзор организма человека	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.	1
6	Строение и жизненные свойства клетки.	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов, ее химический состав.	1
7	Ткани. Лабораторная работа. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». Инструктаж ТБ	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение и жизненные свойства. Ткани организма человека, их строение и функции. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.	1
8	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция		1
	Опорно-двигательная система 7 часов		
9	Значение ОДС. Строение костей	Опора и движение. Строение и функции опорнодвигательной системы. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой	1
10	Скелет человека		1
11	Строение мышц		1
12	Работа скелетных мышц		1

13	Осанка. Плоскостопие	деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции	1
14	Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах	Работа мышц. Утомление.	1
15	Контрольная работа	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательного аппарата. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки	1
	Внутренняя среда организма - 3 часа		
16	Компоненты внутренней среды	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Плазма крови. Иммуитет, факторы, влияющие на иммунитет, иммунная система.	1
17	Борьба с инфекцией. Иммуитет	Вакцинация. Значение работ Л.Пастера И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями	1
18	Иммунология на страже здоровья		1
	Кровь и кровообращение - 6 часов		
19	Транспортные системы организма	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Свертывание крови.	1
20	Круги кровообращения	Лейкоциты, их роль в защите организма. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови	1
21	Строение и работа сердца		1
22	Движение крови по сосудам	Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, значение. Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1
23	Сердечно - сосудистые заболевания Первая помощь при кровотечениях	Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Лимфатическая система, значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической системы. Сердечно - сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях	1
24	Контрольная работа		1
	Дыхание – 4 часа		
25	Система органов дыхания и ее роль в	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные	1

	обмене веществ	объемы. Газообмен в легких и тканях.	
26	Механизм вдоха и выдоха. Лабораторная работа. «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения». Инструктаж ТБ	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма	1
27	Заболевания органов дыхания	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом Чистота воздуха как фактор здоровья	1
28	Функциональные возможности дыхательной системы. Гигиена, приемы реанимации		1
	Пищеварение - 6 часов		
29	Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	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	1
30	Пищеварение в ротовой полости		1
31	Пищеварение в желудке и кишечнике		1
32	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения.		1
33	Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита		1
34	Контрольная работа		1
	Обмен веществ и энергии - 5 часов		
35	Пластический и энергетический обмен	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	1
36	Витамины		1
37	Рациональное питание		1
38	Строение и функции кожи		1
39	Гигиена кожи		1

		оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	
	Выделение - 2 часа		
40	Мочевыделительная система	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
41	Заболевания органов мочевыделительной системы	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
	Нервная система - 5 часов		
42	Значение Нервной системы. Спинной мозг	Нервная регуляция функций организма	1
43	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего Мозга и мозжечка	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия	1
44	Функции переднего мозга		1
45	Соматический и вегетативный отделы		1
46	Контрольная работа		1
	Размножение и развитие - 6 часов		
47	Половое размножение человека	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1
48	Органы размножения	Наследование признаков у человека.	1
49	Внутриутробное развитие	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи	1
50	Развитие человека после рождения	Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа	1
51	Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика		
52	Урок обобщения и повторения по теме «Размножение и развитие»	Повторение и обобщение понятий темы	1
	Сенсорные системы (анализаторы) – 4 часа		
53	Органы чувств. 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	1

		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	
54	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа. «Изучение строения и работы органа зрения». Инструктаж ТБ	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.	1
55	Орган слуха и слуховой анализатор.	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств	1
56	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса		1
	Высшая нервная деятельность – 8 часов		
57	Общие представления о поведении и психике человека	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина	1
58	Безусловные и условные рефлексы	Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
59	Сон и бодрствование	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, передача из поколения в поколение информации.	1
60	Внимание. Память	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление	1
61	Речь. Мышление. Сознание	Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1
62	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система. Гормоны	1
63	Роль эндокринной регуляции. Железы внутренней секреции		
64	Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, развитии и росте		
	Здоровье человека и его охрана - 2 часа		

65	Биосфера. Природная и социальная среда	Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).	1
66	Здоровье человека.	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 санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих	1
67	Резервный урок		1

9 КЛАСС

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	Биология как наука - 3 часа		
1	Биология — наука о живой природе. <i>Инструктаж</i> <i>ТБ вводный</i>	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. <i>Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Живые природные объекты как система. Классификация природных объектов.</i> Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.	1
2	Методы исследования в биологии.		1
3	Сущность жизни и свойства живого.		1
	Клетка - 25 часов		
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	Клеточные и неклеточные формы жизни. Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме. Особенности химического состава живых организмов: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, ферменты - органические вещества, их роль в организме	1
5	Органические вещества. Углеводы		1
6	Органические вещества. Липиды		1
7	Органические вещества. Белки		1
8	Функции белков		1
9	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты		1

10	Органические вещества. АТФ и другие органические соединения клетки		1
11	Органические вещества. Биологические катализаторы.		1
12	Вирусы.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
13	Обобщающий урок	Систематизация и обобщение понятий темы	1
14	Клеточная теория. Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». Инструктаж ТБ</i>	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая	1
15	Строение клетки. Клеточная оболочка		1
16	Строение клетки. Ядро.		1
17	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	мембрана, ядро, органоиды. Многообразие клеток Прокариоты и эукариоты Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Катаболизм - энергетический обмен. Анаболизм - пластический обмен. Типы обмена живых организмов. Деление клетки-основа размножения, роста и развития организмов. Деление соматических клеток. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма</i>	1
18	Строение клетки. Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.		1
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.		1
20	Обобщающий урок «Строение клеток»		1
21	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.		1
22	Виды пластического обмена: фотосинтез и хемосинтез.		1
23	Автотрофы и гетеротрофы.		1
24	Метаболизм. Синтез белков в клетке.		1
25	Деление клетки.		1

	Митоз.		
26	Деление клетки. Митоз.		1
27	Обобщающий урок по теме.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
28	Контроль знаний по теме «Клеточный уровень».		1
	Организм - 13 часов		
29	Размножение организмов	Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки.	1
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Оплодотворение. Рост и развитие организмов. Систематизация и обобщение понятий темы	1
31	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Генетика наука о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности генетики, установленные Г. Менделем	1
32	Обобщающий урок.		1
33	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.		1
34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа. Решение задач на наследование при неполном доминировании.		1
35	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
36	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование		1
37	Обобщающий урок.		1
38	Модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа «Выявление		1

	<i>изменчивости организмов». Инструктаж ТБ</i>		
39	Мутационная изменчивость.		1
40	Основные методы селекции		1
41	Обобщающий урок-семинар «Селекция»		1
	Вид – 8 часов		
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	Разведения культурных растений и домашних животных, ухода за <u>ними</u>	1
43	Экологические факторы и условия среды		1
44	Происхождение видов		1
45	Популяция как элементарная единица эволюции		1
46	Учение об эволюции органического мира Ч. Дарвин. Экскурсия «Естественный отбор – движущая сила эволюции»	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого Экология, экологические факторы Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Способы видообразования и их механизмы Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1
47	Видообразование		1
48	<i>Движущие силы и результаты эволюции. Лабораторная работа. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)». Инструктаж ТБ</i>		1
49	Обобщающий урок-семинар		1
	Экосистемы – 18 часов		
50	Приспособления		1

	организмов экологическим факторам.	к		
51	Экосистема, структура.	ее		1
52	Пищевые связи экосистеме.	в		1
53	Круговорот превращение энергии в экосистеме	и		1
54	Популяция - элемент экосистемы. Экологическая сукцессия			1
55	Особенности агроэкосистем. Обобщающий урок - экскурсия «Изучение и описание экосистемы свое местности».		Экология, экологические факторы, их влияние на организмы Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы Пищевые связи в экосистеме. Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество)	1
56	Биосфера - глобальная экосистема		симбиоз, паразитизм Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
57	Распространение и роль живого вещества в биосфере.		Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	1
58	Роль человека в биосфере.	в	Биосфера-глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере.	1
59	Гипотезы возникновения живого вещества.		Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере	1
60	Эры древнейшей и древней жизни.	и	Ноосфера. Краткая история	1
61	Эры древнейшей и древней жизни.	и	эволюции биосферы. Усложнение	1
62	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	в	растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и	1

		<i>животных</i>	
63	Обобщающий урок «Развитие жизни на Земле».		1
64	Современные экологические проблемы.	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1
65	Современные экологические проблемы.	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.	1
66	Последствия деятельности человека в экосистемах. Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)		1
67	Обобщающий урок-конференция.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
68	Резервный урок.		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://apkpro.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813660

Владелец Кондратьева Ирина Николаевна

Действителен с 30.03.2023 по 29.03.2024