

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию городского округа "Город Калининград"
Муниципальное автономное образовательное учреждение города
Калининграда
МАОУ гимназия № 22

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» мая 2024 г.
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ гимназии №22
Т.А. Глыбина
«29» мая 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 447497)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

Калининград 2024

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Страницы
1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты	4
3.	Содержание учебного предмета	18
4.	Тематическое планирование	36
5.	Поурочное планирование	51
6.	Учебно- методическое обеспечение	115

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. Навагин) 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 циклов, 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 ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой

чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере

комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных

сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

Тема 1. Место человека в системе органического мира (2 часа)

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

Тема 2. Происхождение человека (2 часа)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация портретов великих ученых - анатомов и физиологов.

Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация схем систем органов человека.

Лабораторные работы. Строение животной клетки. Строение тканей.

Тема 5. Координация и регуляция (10 часов)

Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Демонстрация схем строения эндокринных желез; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

Нервная регуляция

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга.

Тема 6. Опора и движение (8 часов)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные работы. Строение нервной ткани. Изучение головного мозга человека. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Тема 7. Внутренняя среда организма (5 часов)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниетета.

Лабораторные работы. Изучение микроскопического строения крови.

Тема 8. Транспорт веществ (4 часа)

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные работы. Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

Тема 9. Дыхание (5 часов)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы. Определение частоты дыхания.

Тема 10. Пищеварение (6 часов)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.

Лабораторные работы. Воздействие желудочного сока на белки, слюны, на крахмал.

Тема 11. Обмен веществ и энергии (2 часа)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Тема 12. Выделение (2 часа)

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация модели почек.

Тема 13. Покровы тела (3 часа)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

Тема 14. Размножение и развитие (3 часа)

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Тема 15. Высшая нервная деятельность (5 часов)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Тема 16. Человек и его здоровье (4 часов)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные работы. Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

9 КЛАСС

Введение (1 ч)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах.

Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение.

Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

- Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой

природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.

Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

- Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч.

Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая

индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация

- Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Относительность приспособленности.

Демонстрация

- Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования.

- Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные работы

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования.
- Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности

организмов к среде обитания и результаты видообразования. Практические работы:

1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.
2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

- Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе.
- Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции.
- Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация

- Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (5 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений.

Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.

Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического

вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация

- Схемы развития царств живой природы.
- Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.
- Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (12 ч)

Тема 2.1. Химическая организация клетки (5 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

- Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка,

хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

- Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа.
- Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.
- Модели клетки.
- Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.
- Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
- Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.
- Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Практические работы:

1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз.

Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация

- Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).
- Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных.
- Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация

- Карты хромосом человека.
- Родословные выдающихся представителей культуры.
- Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практические работы:

1. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация

- Примеры модификационной изменчивости.

Практические работы:

1. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация

- Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков.
- Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (5 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).
Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.
Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор.
Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части.
- Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.
- Схемы круговорота веществ в природе.
- Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши.
- Диафильмы и кинофильмы «Биосфера».
- Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Практические работы:

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.
2. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение

эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация

- Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3.5	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Систематическ ие группы растений	19	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5	

8 КЛАСС

№ урока	Кол- во часов	Наименование разделов и тем	В том числе	
			контрольные работы	лабораторные работы
Тема 1. Место человека в системе органического мира				
1	2	Место человека в системе органического мира.		
2		Особенности человека. Входной контроль.	1	
Тема 2. Происхождение человека.				
3	2	Происхождение человека.		
4		Расы человека, их происхождение и единство.		
Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека				
5	1	История развития знаний о строении и функциях организма человека.		
Тема 4. Общий обзор организма человека				
6	4	Клеточное строение организма человека.		
7		Клеточное строение организма человека.		
8		Ткани. Типы тканей и их свойства. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей»		1
9		Органы. Системы органов. Организм Распознавание на таблицах органов и систем органов.		
Тема 5. Координация и регуляция. Анализаторы				
10	10	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности.		
11		Роль гормонов в обменных процессах. Гуморальная регуляция, ее нарушения.		
12		Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.		
13		Спинной мозг.		
14		Строение и функции головного мозга.		
15		Полушария большого мозга.		
16		Полушария большого мозга. Лабораторная работа №2 «Изучение головного мозга человека по муляжам»		1
17		Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор. Лабораторная работа №3 «Изучение изменения размера зрачка»		1
18		Анализаторы слуха и равновесия.		
19		Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. Чувствительность анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость.		
Тема 6. Опора и движение				

20	8	Аппарат опоры и движения, его значение и функции. Скелет человека, его значение. Строение скелета.		
21		Строение и свойства костей, типы их соединений. Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения костей»		1
22		Строение и свойства костей, типы их соединений. Лабораторная работа №5 «Выявления статической и динамической работы на утомление мышц»		1
23		Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.		
24		Мышцы их строение и функции.		
25		Работа мышц.		
26		Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения.		
27		Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.		
Тема 7. Внутренняя среда организма				
28	5	Внутренняя среда организма и ее значение.		
29		Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови, их строение и функции.		
30		Форменные элементы крови, их строение и функции. Лабораторная работа №6 «Изучение микроскопического строения крови»		1
31		Иммунитет.		
32		Группы крови. Переливание крови. Донорство Резус - фактор.		
Тема 8. Транспорт веществ				
33	4	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения.		
34		Работа сердца. Лабораторная работа №7 «Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»		1
35		Движение крови по сосудам.		
36		Заболевание сердечнососудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.		
Тема 9. Дыхание				
37	5	Дыхание, его значение. Строение и функции органов дыхания.		

38		Строение легких. Газообмен в легких и тканях.		
39		Дыхательные движения. Лабораторная работа №8 «Определение частоты дыхания»		1
40		Регуляция дыхания.		
41		Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения.		
Тема 10. Пищеварение				
42	6	Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы.		
43		Пищеварение в ротовой полости.		
44		Пищеварение в желудке.		
45		Пищеварение в кишечнике.		
46		Пищеварение. Лабораторная работа №9 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»		1
47		Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. Обобщение знаний о пищеварении.		
Тема 11. Обмен веществ и энергии				
48	2	Обмен веществ и энергии.		
49		Витамины.		
Тема 12. Выделение				
50	2	Выделение. Строение и работа почек.		
51		Заболевание почек и их предупреждение.		
Тема 13. Покровы тела.				
52	3	Строение и функции кожи. Гигиена кожи.		
53		Роль кожи в терморегуляции организма.		
54		Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.		
Тема 14. Размножение и развитие				
55	3	Половая система человека.		
56		Возрастные процессы.		
57		Планирование семьи.		
Тема 15. Высшая нервная деятельность				
58	5	Поведение человека. Рефлекс – основа высшей нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни.		
59		Торможение, его виды и значение.		
60		Биологические ритмы. Сон и его значение. Гигиена сна.		
61		Особенности ВНД. Познавательные процессы.		
62		Типы нервной деятельности.		
Тема 16. Человек и его здоровье				

63	8	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.		
64		Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлениях, ожогах, обморожении.		
65		Лабораторная работа №10 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»		1
66		Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.		
67		Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.		
68		Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание.		
69		Итоговая контрольная работа.	1	
70		Заключение. Правила поведения в окружающей среде.		
Итого: 70 часов			2	10

9 КЛАСС

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов		Характеристика видов деятельности учащихся
		всего	Из них на практические	
1	Введение.	1	-	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли
	Раздел 1. Структурная организация живых организмов	13	1	
2	Тема 1.1 Химическая организация клетки	5	-	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс репликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК
3	Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3	-	Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез

4	Тема 1.3. Строение и функции клеток	5	1	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов
5	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5		
6	Тема 2.1. Размножение организмов	2	-	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения

7	Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	-	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера
8	Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	20	2	
9	Тема 3.1. Закономерности наследования признаков	10	1	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов

	Тема 3.2. Закономерности изменчивости	6	2	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции
10	Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	-	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности
	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	21	2	
18	Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2	-	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе

				построения естественной классификации живого мира на Земле
19	Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2	-	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка
20	Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5	-	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»
21	Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2	1	Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный

				характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций
22	Тема 4.5. Микроэволюция	2	1	Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах
23	Тема 4.6. Биологически последствия адаптации. Макроэволюция	3	-	Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции
24	Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле	2	-	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов
25	Тема 4.8. Развитие жизни на Земле	3	-	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных

				растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма
	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	6	2	
26	Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции	5	1	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические

				факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания
	Тема 5.2. Биосфера и человек	1	-	Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы
20	Заключение	1	-	
	Итого:	68	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри,	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»					
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

12	Жизнедеятельность организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1	1			
16	Многообразие и значение животных	1				
17	Многообразие и значение грибов	1				
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1				
20	Водная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

	организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»					
23	Организмы как среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340

33	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Ботаника – наука о растениях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5	
6	Жизнедеятельность клетки	1			
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a

8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и	1	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98

	листорасположением (на комнатных растениях)».				
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2

25	Лист и стебель как органы дыхания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1			
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1			
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Многообразие организмов и их классификация	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6

7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02

16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c

24	Структура растительного сообщества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного мира	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	3	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Грибы - паразиты растений, животных и человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	3		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		70	3	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Темы урока	Кол. час.	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся. (Вид деятельности ученика)	Вид контроля	ДЗ	Дата
<u>Тема I: Человек как биологический вид (2 часа)</u>								
1	Место человека в системе органического мира	1	КУ	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства	Знать: место человека в системе органического мира; черты сходства человека с животными; факторы антропогенеза; сущность понятий «рудименты» и «атавизмы»; биосоциальную природу человека. Уметь: работать с учебником; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в устной и письменной форме; давать определения «атавизм», «рудимент», приводить примеры.	Фронтальный опрос	с.5-11	
2	Особенности человека. Входной контроль.		КР	человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	Знать: сущность понятия «раса»; виды рас и их характеристики; механизмы образования рас; единство человеческих рас. Уметь: самостоятельно работать с источниками знаний и извлекать из них нужную информацию; осуществлять мыслительные операции и оформлять результаты их в виде таблиц. Контрольный срез остаточных знаний.	Входной контроль	с. 6-11	
<u>Тема II: Происхождение человека (2 часа)</u>								

3	Происхождение человека. Этапы его становления.	1	КУ	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.	<p>Знать: этапы и эволюцию человека; основные черты древнего, древнейшего и ископаемого человека, человека современного типа.</p> <p>Уметь: объяснять причины совершенствования строения и поведения человека в процессе эволюции; работать с дополнительной литературой; рисовать эволюционное древо. Объяснять: причины совершенствования строения и поведения человека в процессе эволюции.</p>	Фронтальный опрос	С.12-16		
4	Расы человека, их происхождение и единство	1	КУ		<p>Знать: сущность понятия «раса»; виды рас и их характеристики; механизмы образования рас; единство человеческих рас.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с источниками знаний и извлекать из них нужную информацию; осуществлять мыслительные операции и оформлять результаты их в виде таблиц.</p> <p>Доказывать: несостоятельность расизма.</p>	Фронтальный опрос	С.18-20		
Тема III: «Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)»									
5	История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	КУ	Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.	<p>Знать: краткую историю развития знаний о строении и функциях организма человека с древнейших времен и до наших дней; науки, изучающие человека, методы исследования.</p> <p>Уметь: работать с учебником, дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в форме таблиц.</p> <p>Называть: ученых и показывать их значение для науки</p>	Фронтальный опрос	С.21 - 30		
Тема IV: «Общий обзор организма человека» (4 часа)»									

6 7	Клеточное строение организма	2	КУ	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. «Изучение микроскопического строения тканей»	Знать: строение и функции клеточных организмов; химический состав клеток; жизнедеятельность и размножение клеток; клеточное строение организма; строение животной клетки. Уметь: раскрывать особенности строения и функций отдельных частей органоидов клетки человека; работать со световым микроскопом; готовить микропрепараты; выделять главное, логически мыслить. Распознавать: на рисунках, таблицах, муляжах, микропрепаратах части и органоиды клетки.	Фронтальный опрос	С. 31-33		
8	Ткани. Типы тканей и их свойства. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей»	1	КУ ЛР		Знать: сущность понятия «ткань»; основные типы и виды тканей, их локализацию в организме человека; особенности строения органов, функционирование, расположение органов. Уметь: распознавать ткани и органы, ими образованные; самостоятельно работать с учебником, микроскопом, микропрепаратами.	Лабораторная работа	С. 34 - 39		
9	Органы. Системы органов. Организм Распознавание на таблицах органов и систем органов.	1	КУ		Знать: сущность понятий «система органов», «организм»; функции основных физиологических систем и органов, их образующих; функционирование органов, систем, аппаратов организма как единого целого. Уметь: самостоятельно работать с учебником и другими источниками знаний, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной или устной форме. Называть: органы, входящие в определенные системы, их функции.	Индивидуальный опрос.	С. 40 - 43		
Тема V: «Координация и регуляция (10 часов)»									
10	Гуморальная регуляция.	1	КУ	Гуморальная регуляция.	Знать: сущность гуморальной регуляции; железы, образующие эндокринный аппарат; особенности	Фронтальный опрос	С.46- 52		

	Эндокринный аппарат человека, его особенности			Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.	работы желез внутренней секреции; чем железы внутренней секреции отличаются от желез внешней секреции; роль гормонов в жизнедеятельности человека. Уметь: работать с различными источниками знаний, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в устной и письменной форме.			
11	Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения	1	КУ		Знать: что такое «гормоны», «нервно-гуморальная регуляция»; характерные особенности гормонов, их роль в обменных процессах; нарушения нервно-гуморальной регуляции, их признаки и профилактику. Уметь: работать с дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; составлять небольшие сообщения, свободно излагать их содержание и формулировать вопросы; логически мыслить и четко отвечать на поставленные вопросы. Называть: основные гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции их значение; отличительные черты желез внутренней секреции от желез внешней и смешанной секреции.	Фронтальный опрос	С.46-52	
12	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы	1	КУ	Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение	Знать: строение и классификацию нервной системы; строение нервной ткани, нейрона, серого и белого вещества, нервов, нервных узлов; сущность понятий «рефлекс», «рефлекторная дуга», их классификацию. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме. Сравнивать: строение нервной ткани с другими видами тканей; давать основные определения.	Фронтальный опрос.	С.54 - 57	
13	Спинной мозг	1	КУ		Знать: место спинного мозга в организме человека, форму, длину и массу; внешнее и внутреннее строение, функции. Уметь: работать с текстом учебника; логически мыслить.	Фронтальный опрос	С.60-62	

				нервного импульса.	Объяснять: строение спинного мозга и называть его функции.			
14	Строение и функции головного мозга	1	КУ	Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария	Знать: строение основных отделов головного мозга, выполняемые ими функции; особенности микроскопического строения мозга. Уметь: сравнивать строение и функции больших полушарий головного мозга человека и животных; рисовать рефлекторные дуги безусловных и условных рефлексов	Индивидуальный опрос.	С.63-68	
15 16	Полушария большого мозга Лабораторная работа №2 «Изучение головного мозга человека по муляжам»	2	КУ ЛР	головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.	Знать: особенности строения полушарий большого мозга; функции долей и зон коры полушарий. Уметь: сравнивать строение и функции больших полушарий человека и животных; рисовать рефлекторные дуги безусловных рефлексов	Лабораторная работа	С.70-75	
17	Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор. Лабораторная работа №3 «Изучение изменения размера зрачка»	1	КУ ЛР	Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов	Знать: что такое анализатор; особенности строения анализатора на примере зрительного; строение и функции глаза, его частей; особенности восприятия глазами окружающего мира; гигиену зрения. Уметь: выделять главное, сравнивать, самостоятельно работать с дополнительной литературой и текстом учебника. Называть: составные части зрительного анализатора, их строение и функции.	Лабораторная работа	С.76- 83	
18	Анализаторы слуха и равновесия	1	КУ	слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.	Знать: строение и функции анализаторов слуха и равновесия; гигиену органа слуха. Уметь: показывать связующую роль анализаторов между организмом и внешней средой; работать с текстом и рисунками учебника, опорными схемами; разъяснять правила гигиены слуха, равновесия; воспитывать полезные привычки по соблюдению правил гигиены; логически мыслить.	Индивидуальный опрос.	С. 84-90	

					Называть: составные части слухового анализатора, их строение и функции			
19	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. Чувствительность анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость.	1	КУ		Знать: различные виды анализаторов, их локализацию в организме, строение и функции. Уметь: самостоятельно работать с учебником, логически мыслить и оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме; объяснять их значение для человека.	Индивидуальный опрос.	С.91-99	
Тема VI: «Опора и движение» (8 часов)								
20	Аппарат опоры и движения, его значение и функции. Скелет человека, его значение. Строение скелета.	1	КУ	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и	Знать: значение аппарата опоры и движения; строение и функции скелета человека. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника. Распознавать: части опорно – двигательного аппарата. Показывать: на своем теле, модели, скелете основные кости скелете	Фронтальный опрос.	С. 100-102, 108-115	

21 22	Строение, свойства костей, типы их соединения Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения костей» Лабораторная работа №5 «Выявления статической и динамической работы на утомление мышц»	2	КУ ЛР	прямохождение м. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система.	Знать: виды костей; строение и химический состав костей; типы соединения костей. Уметь: самостоятельно работать с тестом учебника; анализировать изученный текст, сравнивать, обобщать, абстрагировать и оформлять в письменной и устной форме результаты логических операций. Характеризовать: типы соединения костей, приводить примеры.	Лабораторные работы	С. 102 - 106	
23	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей (внутрипредметный модуль)	1	КУ	Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая	Знать: виды травм скелета, их признаки; последовательность действий при оказании первой помощи. Уметь: оказывать первую доврачебную помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах суставов, переломах костей.	Фронтальный опрос.	С. 255-257	

24	Мышцы, их строение и функции	1	КУ	нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.	Знать: особенности строения и свойства мышечной ткани; особенности строения и функции скелетных мышц; основные группы мышц и их предназначение. Уметь: самостоятельно работать с учебником, логически мыслить и оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме; определять местонахождение основных мышц.	Фронтальный опрос.	С. 116 - 121	
25	Работа мышц	1	КУ		Знать: условия функционирования мышц; что такое система, управляющая сокращением мышц; условия, повышающие работоспособность мышц. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в устной и письменной форме. Давать определения «статистическая» и «динамическая» работа, сравнивать их между собой.	Индивидуальный опрос.	С. 122-126	
26	Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения	1	КУ		Знать: условия развития костей и мышц; причины возникновения и искривления позвоночника, плоскостопия. Уметь: внимательно слушать и слышать устную речь; коротко записывать суть излагаемого; логически мыслить. Анализировать полученные данные. Называть меры профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.	Индивидуальный опрос.	С. 272-274	

27	Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1	КУ		<p>Знать: взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.</p> <p>Уметь: внимательно слушать и слышать устную речь; коротко записывать суть излагаемого; логически мыслить.</p> <p>Анализировать полученные данные.</p> <p>Называть меры профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.</p>	Индивидуальный опрос.	С. 280-281		
Тема VII: «Внутренняя среда организма (5 часов)»									
28	Внутренняя среда организма и ее значение	1	КУ	Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма.	<p>Знать: состав внутренней среды организма; особенности и значение тканевой жидкости, крови, лимфы.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с учебником; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>	Фронтальный опрос.	С. 127		
29	Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови, их строение и функции.	1	КУ	Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови.	<p>Знать: состав, строение, продолжительность жизни, место образования и значение плазмы и форменных элементов крови.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме.</p> <p>Сравнивать: между собой эритроциты, тромбоциты и лейкоциты.</p>	Фронтальный опрос.	С. 128 - 135		

30	Форменные элементы крови, их строение и функции. Лабораторная работа №6 «Изучение микроскопического строения крови»	1	КУ ЛР	Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови.	Знать: состав, строение, продолжительность жизни, место образования и значение плазмы и форменных элементов крови. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме. Сравнивать: между собой эритроциты, тромбоциты и лейкоциты.	Лабораторная работа	С. 128 - 135		
31	Иммуниет	1	КУ	Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниета.	Знать: что такое иммуниет, виды иммуниета, инфекционные заболевания, лечебные сыворотка и вакцина, предупредительные прививки, аллергия. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме. Сравнивать: между собой типы иммуниета. Давать определения: «иммуниет», «вакцина», «сыворотка»	Индивидуальный опрос.	С. 136-137		
32	Группы крови. Переливание крови. Донорство Резус - фактор	1	КУ		Знать: группы крови, их отличительные признаки; совместимость крови по группам; значение переливания крови, роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме. Составлять: механизм агглютинации, значение донорства и переливания крови для сохранения жизни	Фронтальный опрос.	С. 137 - 142		
Тема VIII: «Транспорт веществ» (4 часа)									
33	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения	1	КУ	Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и	Знать: строение и функции крови; как происходит движение крови в организме, и каково значение этого процесса; особенности строения органов кровообращения.	Фронтальный опрос.	С. 144 - 148		

				малый круги кровообращения . Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.	Уметь: работать с текстом и рисунками учебника; подсчитывать пульс; измерять кровяное давление. Называть: органы кровообращения и их функции. Показывать: путь крови по большому и малому кругам кровообращения.			
34	Работа сердца. Лабораторная работа №7 «Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»	1	КУ ЛР		Знать: причины утомляемости сердца; стадии сердечного цикла и их характеристики; особенности регуляции работы сердца: автоматизм, нервную и гуморальную регуляции Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме.	Лабораторная работа	С. 149-152	
35	Движение крови по сосудам	1	КУ		Знать: что такое кровяное давление; в каких пределах кровеносной системы оно наибольшее, а где наименьшее; причины изменения кровяного давления и движения крови по организму; что такое пульс; скорость движения крови в разных отделах кровеносной системы; особенности движения крови по венам; особенности работы лимфатической системы. Уметь: подсчитывать пульс; измерять артериальное давление; самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; логически мыслить: абстрагировать, сравнивать, анализировать, обобщать и делать выводы.	Фронтальный опрос.	С. 153-157	
36	Заболевание сердечнососудистой системы, их предупреждение . Первая помощь при кровотечениях	1	КУ		Знать: о вредном влиянии никотина и алкоголя на сердечно – сосудистую систему; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно – сосудистых заболеваний. Уметь: распознавать виды кровотечений; оказывать первую помощь при повреждении сосудов; логически мыслить (абстрагировать, сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать и делать выводы);	Фронтальный опрос.	С. 259-259 С. 263-264 С.281-282	

	(внутрипредметный модуль)				оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме; слушать и делать краткие записи в тетрадь				
Тема IX: «Дыхание» (5 часов)									
37	Дыхание, его значение. Строение и функции органов дыхания.	1	КУ	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.	Знать: сущность процесса дыхания; роль кислорода в организме человека; особенности строения и функционирования органов дыхания, их взаимосвязь; меры профилактики заболевания голосовых связок. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме; выполнять несложные практические задания. Сравнивать: строение органов дыхания у человека и млекопитающих	Фронтальный опрос.	С. 158-161		
38	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1	КУ		Знать: особенности строения легких; механизм газообмена в легких и тканях; понятие о жизненной емкости легких; сущность дыхательных движений, регуляцию вдоха и выдоха. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; извлекать нужную информацию быстро и качественно логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме. Характеризовать: изменение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, гигиенические требования к его составу. Давать: определения понятий «альвеола», «жизненная емкость легких»	Фронтальный опрос.	С. 163 - 170		
39	Дыхательные движения. Лабораторная работа №8 «Определение частоты дыхания»	1	КУ ЛР		Лабораторная работа	С. 163 - 170			
40	Регуляция дыхания	1	КУ		Фронтальный опрос.	С. 163 - 170			
41	Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при нарушении дыхания и	1	КУ		Знать: возможные заболевания и нарушения органов дыхания, причины возникновения и профилактику заболеваний дыхательной системы; гигиенические требования к воздушной среде; правила дыхания. Уметь: разъяснять необходимость проветривания в жилых помещениях; оказывать первую помощь при нарушении дыхания и сердечной деятельности.	Фронтальный опрос.	С. 262-264 С. 265-266 С. 269 С. 282		

	кровообращения . (внутрипредмет ный модуль)				Обосновывать: вредное воздействие курения.			
Тема X: «Пищеварение» (6 часов)								
42	Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы	1	КУ	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах.	Знать: понятия «пищеварение», «питательные вещества», «пищевые продукты»; функции пищеварительной системы; роль питательных веществ. Уметь: давать определения «питание», «пищеварение», «питательное вещество»; самостоятельно работать с текстом, рисунками и схемами учебника; логически мыслить (абстрагировать, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы)	Индивидуальный опрос.	С. 171 - 173	
43	Пищеварение в ротовой полости	1	КУ	Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы:	Знать: процесс пищеварения в ротовой полости; строение и функции языка, зубов, слюнных желез. Описывать: механизм пищеварения в ротовой полости. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника, извлекать из них нужную информацию; логически мыслить, оформлять результаты логических операций в устной и письменной форме	Индивидуальный опрос.	С.174-178	
44	Пищеварение в желудке	1	КУ	печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.	Знать: особенности строения желудка и кишечника, процессы происходящие в них; свойства ферментов желудочного сока, условия их активации; роль поджелудочной железы, печени, кишечных желез в пищеварении; особенности всасывания питательных веществ в пищеварительном канале; нервную и гуморальную регуляцию отделения желудочного сока.	Фронтальный опрос.	С. 180-185	
45	Пищеварение в кишечнике	1	КУ	Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.		Фронтальный опрос.	С. 180-185	

46	Пищеварение. Лабораторная работа №9 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»	1	КУ ЛР		<p>Характеризовать: процесс переваривания и всасывания питательных веществ в желудке и кишечнике.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками, данными в учебнике, извлекать из них точно и быстро нужную информацию; логически мыслить; выполнять несложные эксперименты, делать предположения и выводы.</p>	Лабораторная работа	С. 180-185		
47	Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. Обобщение знаний о пищеварении (внутрипредметный модуль)	1	КУ		<p>Знать: значение кулинарной обработки пищи; режим питания; меры по предупреждению желудочно-кишечных и глистных заболеваний; первую помощь при желудочно-кишечных заболеваниях.</p> <p>Уметь: оказывать первую помощь при желудочно-кишечных заболеваниях; самостоятельно работать с учебником и дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; логически мыслить; абстрагировать, анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы; свободно излагать осмысленный материал; формулировать вопросы и отвечать на них.</p>	Фронтальный опрос.	С.261-262 С.266-267 С.269-271 С.279-280		
Тема XI: «Обмен веществ и энергии» (2 часа)									
48	Обмен веществ и энергии	1	КУ	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.	<p>Знать: сущность процесса обмена веществ; виды обмена веществ: энергетический и пластический обмен; роль органов пищеварения, кровообращения, дыхания и выделения в обмене веществ.</p> <p>Характеризовать и сравнивать: пластический и энергетический обмены; биологическую роль обмена веществ.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.</p>	Фронтальный опрос.	С. 187-193		
49	Витамины	1	КУ	Гипервитаминоз.	<p>Знать: значение витаминов, их содержание в продуктах питания; условия сохранения и правила приема витаминных препаратов; роль витаминов в обмене</p>	Фронтальный опрос.	С. 194-197		

					<p>веществ; приоритет общественной науки в открытии витаминов.</p> <p>Характеризовать: роль витаминов в обмене веществ.</p> <p>Называть: основные витамины.</p> <p>Описывать: болезни, вызываемые недостатком или избытком витаминов.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.</p>			
Тема XII: «Выделение» (2 часа)								
50	Выделение. Строение и работа почек	1	КУ	<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.</p>	<p>Знать: значение и строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализацию почек в организме человека; строение нефрона; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.</p> <p>Объяснять: механизмы образования первичной и вторичной мочи.</p> <p>Распознавать: органы выделительной системы по таблицам.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника.</p>	Фронтальный опрос	С. 199 - 203	
51	Заболевание почек и их предупреждение	1	КУ		<p>Знать: о влиянии заболеваний почек на здоровье человека; роль питания, питьевого и солевого режима, вредных привычек (алкоголя) на функционирование органов выделения и организма в целом.</p> <p>Объяснять: причины заболеваний и меры по их предупреждению.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию, делать сообщения, формулировать вопросы и отвечать на них.</p>	Фронтальный опрос	С. 202-203	
Тема XIII: «Покровы тела (3 часа)								

52	Строение и функции кожи. Гигиена кожи	1	КУ	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.	Знать: строение и функции кожи. Называть: основные слои кожи. Объяснять: взаимосвязь их строения и выполняемых функций кожи. Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме	Фронтальный опрос	С. 205 - 208		
53	Роль кожи в терморегуляции организма	1	КУ		Знать: роль кожи в терморегуляции; условия сохранения постоянной температуры тела человека; физиологическую роль повышения температуры тела при заболеваниях; причины нарушения терморегуляции и правила оказания первой помощи. Объяснять: механизм терморегуляции. Оказывать: первую помощь при нарушении терморегуляции. Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме	Фронтальный опрос	С. 209-211		
54	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви	1	КУ		Знать: роль закаливания организма; формы, условия и физиологический механизм закаливания; гигиенические требования к одежде и обуви. Применять: знания о закаливании организма на практике.	Фронтальный опрос	С.259-261 С.274-279		
Тема XIV: «Размножение и развитие» (3 часа)									
55	Половая система человека	1	КУ	Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное	Знать: преимущества полового размножения перед бесполом; строение и функции половой системы; роль половых желез в жизнедеятельности организма; сущность процесса оплодотворения и его значение; развитие зародыша и плода в матке; гигиенические требования к режиму будущей матери.	Фронтальный опрос	С. 212-219		

				развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.	<p>Характеризовать: стадии развития зародыша и плода в матке; использовать эмбриологические данные для доказательства эволюции человека.</p> <p>Находить: черты сходства и отличия в размножении и развитии зародыша млекопитающих животных и плода человека.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>				
56	Возрастные процессы	1	КУ		<p>Знать: особенности роста и развития ребенка первого года жизни; периоды формирования организма, их особенности.</p>	Фронтальный опрос	С. 221-223		
57	Планирование семьи	1	КУ		<p>Характеризовать: каждый период жизни человека.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>	Фронтальный опрос	С. 221-223		
Тема XV: «Высшая нервная деятельность» (5 часов)									
58	Поведение человека. Рефлекс – основа высшей нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни	1	КУ	Рефлекс – основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной	<p>Знать: особенности высшей нервной деятельности человека, ее значение в восприятии окружающей среды; заслуги И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении высшей нервной деятельности; рефлекс – основа нервной деятельности; суть рефлекторной теории поведения; особенности врожденных и приобретенных форм поведения.</p> <p>Объяснять: суть условных и безусловных рефлексов.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>	Фронтальный опрос	С. 232-238		

59	Торможение, его виды и значение	1	КУ	деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь.	Знать: роль и физиологическую природу различных видов торможения; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме	Фронтальный опрос	С. 238-241	
60	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна	1	КУ	Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности	Знать: биологическое значение чередования сна и бодрствования; расстройства возникающие у человека лишённого сна; фазы сна и их характеристики. Характеризовать: фазы сна. Объяснять: причины расстройств сна и их последствия. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями.	Фронтальный опрос	С. 235-237	
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1	КУ	психики человека.	Знать: особенности высшей нервной деятельности человека; значение речи, сознания и мышления; роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания; сущность памяти, ее виды; способность к трудовой деятельности в становлении человека. Характеризовать: высшую нервную деятельность человека в отличие от животных. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями	Фронтальный опрос	С.238-249	
62	Типы нервной деятельности	1	КУ		Знать: типы нервной деятельности; темперамент; характерные признаки типов нервной системы; сущность понятий «темперамент», «характер», «личность»; роль окружающей среды на формирование типа нервной системы. Объяснять: суть понятий «темперамент», «характер», «личность».	Фронтальный опрос	С. 250-253	

					Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями			
Тема XVI: Человек и его здоровье (8 часов)								
63	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни (внутрипредметный модуль)	1	КУ	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.	Знать: санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни, правила оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлениях, ожогах, обморожении, понятие «стресс» и факторы стресса, полезные и вредные привычки, особенности здорового образа жизни, правила поведения в окружающей среде. Характеризовать: здоровый образ жизни, доврачебную помощь. Уметь: самостоятельно оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях, отравлениях, ожогах, обморожении, применять правила поведения в окружающей среде.	Фронтальный опрос	Тетрадь	
64	Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлениях, ожогах, обморожении (внутрипредметный модуль)	1	КУ			Фронтальный опрос	Тетрадь	
65	Лабораторная работа №10 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» (внутрипредметный модуль)	1	КУ ЛР			Фронтальный опрос	Тетрадь	
66	Факторы риска: стрессы,	1	КУ			Фронтальный опрос	Тетрадь	

	гиподинамия, переутомление (внутрипредметный модуль)			Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.				
67	Вредные привычки, их влияние на здоровье человека (внутрипредметный модуль)	1	КУ		Фронтальный опрос	Тетрадь		
68	Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание (внутрипредметный модуль)	1	КУ		Фронтальный опрос	Тетрадь Подготовка к контрольной работе		
69	Итоговая контрольная работа	1	КР		Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа		
70	Заключение. Правила поведения в окружающей среде	1	КУ		Знать: особенности здорового образа жизни, правила поведения в окружающей среде. Характеризовать: здоровый образ жизни. Уметь: применять правила поведения в окружающей среде.	Фронтальный опрос	Тетрадь	

9 КЛАСС

№ п\п	Количество часов	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся. (Вид деятельности ученика)	Информационное сопровождение	Домашнее задание	Вид контроля	Дата
ВВЕДЕНИЕ 1 час									
1	1	Предмет и задачи общей биологии.	Урок освоения новых знаний		<p>Давать определение термину «биология».</p> <p>Приводить примеры практического применения достижений современной биологии;</p> <p>дифференциации и интеграции биологических наук.</p> <p>Выделять предмет изучения биологии.</p> <p>Характеризовать биологию как комплексную науку.</p> <p>Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической</p>		С. 3-7	Фронтальный опрос	

					деятельности людей.				
ТЕМА 1.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ЧАСА)									
2	1	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.	Комбинированный.	Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.	Знать все уровни организации и уметь их различать	Презентация, таблицы	П.1	Фронтальный опрос	
3	1	Естественная классификация живых организмов. Видообразование. Видовое разнообразие	Комбинированный	Единство химического состава живой материи. Воздействия.. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.	Знать все царства живой природы, их характеристику; знать, как происходит видообразование	Презентация, плакаты, схемы	Записи в тетради учить	Фронтальный опрос	

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (13 ЧАСОВ)									
ТЕМА 2.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (5 ЧАСОВ)									
4	1	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Урок освоения новых знаний	Особенности хим состава живых организмов. Микро и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ. Неорганич вещества: вода и мин соли.	Давать определение терминам: микро и макроэлементы, приводить примеры. Называть неорганич вещ-ва. Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами. Характеризовать: биол значение микро- и макроэлементов, биол роль воды, солей неорганических кислот.	Презентация	§1	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Урок освоения новых знаний
5	1	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки, жиры, углеводы.	Урок освоения новых знаний	Липиды, белки, углеводы. Моносахара. Полисахариды. Дисахариды	Приводить примеры веществ, относящихся к белкам, углеводам и липидам. Называть органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые белками, липидами и углеводами.	Презентация, таблицы, плакаты	§2	Индивидуальный опрос	

					Характеризовать биологическую роль органических веществ. Классифицировать углеводы по группам.				
6	1	Строение, функции и свойства белков Лабораторная работа № 1	Комбинированный урок	Белки – биологические полимеры. Уровни организации белков. Функции белков: структурная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая. Основные понятия: глобула, гормоны, ферменты.	Приводить примеры веществ, относящихся к углеводам, липидам и белкам. Характеризовать биологическую роль углеводов, липидов и белков. Узнавать пространственную структуру белка. Называть продукты, богатые белками, связь, образующую первичную структуру белка, мономеры белка.	Презентация, таблицы, плакаты	Учить записи в тетради	Биологический диктант	
7	1	Органические вещества, входящие в состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	Комбинированный урок	Нуклеиновые кислоты- биополимеры. ДНК, РНК. Пространственная структура ДНК-двойная спираль.	Давать полное название нуклеиновым кислотам: ДНК и РНК. Называть нахождение молекулы ДНК в	Презентация, дополнительные материалы, таблицы	Учить записи в тетради	Фронтальный опрос	

				<p>Нахождение ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК и нахождение в клетке. Функции нуклеиновых кислот. Редупликации . Универсальный источник энергии АТФ.</p>	<p>клетке, мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды РНК и их функции.</p>				
8	1	<p>Органические вещества, входящие в состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ.</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Нуклеиновые кислоты-биополимеры. ДНК, РНК. Пространственная структура ДНК-двойная спираль. Нахождение ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК и нахождение в клетке. Функции нуклеиновых кислот. Редупликации . Универсальный источник энергии АТФ.</p>	<p>Давать полное название нуклеиновым кислотам: ДНК и РНК. Называть нахождение молекулы ДНК в клетке, мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды РНК и их функции.</p>	<p>Презентация , дополнительные материалы, таблицы</p>	<p>Учить записи в тетради</p>	<p>Фронтальный опрос</p>	

ТЕМА 2.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ЧАСА)

9	1	Пластический обмен. Биосинтез белков.	Комбинированный урок	Основные понятия: ген, триплет, генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, трансляция. Свойства генетического кода, механизм транскрипции и трансляции.	Знать: основные понятия: ген, триплет, генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, трансляция. Свойства генетического кода, механизм транскрипции и трансляции.	Презентация, плакат, таблицы	§3 термины повторить, выполнить задания	Фронтальный опрос	
10	1	Пластический обмен. Биосинтез белков.	Комбинированный урок	Основные понятия: ген, триплет, генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, трансляция. Свойства генетического кода, механизм транскрипции и трансляции.	Знать: основные понятия: ген, триплет, генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, трансляция. Свойства генетического кода, механизм транскрипции и трансляции.	Презентация, плакат, таблицы	§ 3	Фронтальный опрос	

11	1	Энергетический обмен. Способы питания.	Комбинированный урок	Основные понятия: гликолиз, брожение, дыхание. Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Этапы энергетического обмена.	Давать определение понятию диссимиляция. Перечислять этапы энергетического обмена. Называть: вещества – источники энергии, продукты реакций этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов энергетического обмена.	Презентация, плакат, таблицы	§4	Энергетический обмен. Способы питания.	
ТЕМА 2.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ЧАСОВ)									
12	1	Прокариотическая клетка	Урок освоения новых знаний	Строение прокариот. Отсутствие мембранных органоидов. Значение образования спор у бактерий. Условия гибели спор.	Давать определение термину-прокариоты. Узнавать и различать по немому рисунку клетки прокариот и эукариот, структурные компоненты клетки.	Презентация	§5	Фронтальный опрос	
13	1	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро.	Урок освоения новых знаний	Основные понятия: эукариоты, прокариоты, хромосомы, кариотип,	Узнавать по немому рисунку структурные части ядра. Описывать по таблице строение ядра.	Презентация	§6	Биологический диктант	

				Соматические клетки, гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Функции ядра. Состояния хроматина: хромосомы, деспирализованные нити.					
14	1	Органоиды клетки.	Комбинированный урок	Строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма. Органоиды: их структура и функции. Включения. Особенности строения растительной клетки. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом».	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. Приводить примеры клеточных включений. Отличать : по строению шероховатую ЭПС от гладкой, виды пластид. Характеризовать органоиды клеток эукариот по строению и функциям.	Микроскоп, микропрепараты	§7	Лабораторная работа	

15	1	Деление клеток. Клеточная теория.	Урок освоения новых знаний	Основные понятия: митотический цикл, интерфаза, митоз. Деление клеток эукариот. Биологический смысл и значение митоза. Деление клеток прокариот.	Называть: процессы, составляющие жизненный цикл клетки, фазы митотического цикла. Объяснять биологическое значение митоза.	Презентация, плакаты, рисунки, схемы	§8 Параграф 9	Фронтальный опрос	
РАЗДЕЛ 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 ЧАСОВ)									
ТЕМА 3.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ЧАСА)									
16	1	Бесполое размножение.	Урок освоения новых знаний	Размножение: половое и бесполое. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения.	Давать определение понятию размножение. Называть: основные виды размножения, способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Объяснять	Презентация	§10, термины учить, выполнить задания стр.59	Фронтальный опрос	

					биологическое значение б/п размножения.				
17	1	Половое размножение. Развитие половых клеток. Мейоз.	Комбинированный урок	Основные понятия: оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, кроссинговер. Половое размножение, его значение. Половые клетки: образование и строение.	Узнавать и описывать по рисунку строение половых клеток. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Объяснять: биологическое значение полового размножения, сущность и значение оплодотворения. Описывать этапы мейоза.	Презентация, таблицы	§11, термины учить, с.64-65 выполнит задание.	Фронтальный опрос	

ТЕМА 3.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ЧАСА)

18	1	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	Урок освоения новых знаний	Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляция, органогенез	Давать определение понятий: онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. Характеризовать: сущность эмбрионального периода, роста организма. Описывать этапы эмбрион развития.	Презентация	§12	Фронтальный опрос
19	1	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	Комбинированный урок	Постэмбриональный период развития. Формы: прямое и не прямое.	Называть: начало и окончание постэмбрионального развития, виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и непрямым развитием. Объяснять биологическое значение метаморфоза.	Презентация, таблицы	§13	Фронтальный опрос
20	1	Общие закономерности развития.	Комбинированный урок	Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический	Давать определение понятию эмбриогенез.	Презентация, схемы, таблицы	§13	Биологический диктант

		Биогенетический закон.		закон Геккеля и Мюллера.	<p>Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития.</p> <p>Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов; сущность постэмбрионального периода развития организмов;</p> <p>Объяснять биологическое значение метаморфоза.</p>				
РАЗДЕЛ 4. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (20 ЧАСОВ)									
ТЕМА 4.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ЧАСОВ)									
21	1	Основные понятия генетики.	Урок освоения новых знаний	Наследственность и изменчивость – свойства живых организмов. Генетика . Основные понятия: ген, генотип, фенготип, аллельные гены, гетеро-и гомозигота.	<p>Давать определения понятиям.</p> <p>Характеризовать сущность процессов наследственности и изменчивости.</p>	Презентация , таблицы	§14	Фронтальный опрос	

22	1	Гибридологический метод изучения наследственности. I и II законы Менделя	Комбинированный урок	Моногибридное скрещивание. Законы Менделя. Гипотеза чистоты гамет.	Давать понятия определения. Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировки закона Единообразия и Расщепления. Составлять и анализировать схему скрещивания.	Презентация, схемы, таблицы	§15	Индивидуальный опрос
23	1	Законы Менделя. Закон доминирования. Неполное доминирование.	Комбинированный урок	Доминирование: полное и неполное. Наследование признаков	Воспроизводить формулировку правила расщепления. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания и неполного доминирования.	Презентация, задачи	§16-17	Работа в паре
24	1	Анализирующее скрещивание.	Комбинированный урок	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи.	Презентация, задачи	§18, прорешивание задач	Индивидуальный опрос

25	1	Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании, анализирующем скрещивании	Урок-практикум	Практическая работа. №1 «Решение генетических задач»	Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи.	задачи		Практическая работа	
26	1	Законы Менделя. Закон чистоты гамет.	Комбинированный Урок	Гаметы. Частота гамет	Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания. Определять вероятность проявления признака в потомстве	Презентация , задачи	§17	Индивидуальный опрос	
27	1	Законы Менделя. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	Комбинированный урок	Дигибридное скрещивание. III закон Менделя. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании.	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Составлять схему дигибридного скрещивания. Определять по схеме число типов гамет, вероятность проявления признаков в потомстве.	Презентация , задачи	§18, дома решить задачи	Индивидуальный опрос	

28	1	Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Комбинированный урок	Наследование признаков, сцепленных с полом. Гетерогаметный и гомогаметный пол, половые хромосомы. Закон сцепленного наследования. Наследственные заболевания, сцепленные с полом.	Давать определение термину аутосомы. Называть: типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека. Приводить примеры наследственных заболеваний.	Презентация, задачи	§ 19-20 решение задач	Индивидуальный опрос	
29	1	Взаимодействие генов	Комбинированный урок	Генотип – система взаимодействующих генов. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков.	Давать определение терминам. Приводить примеры: аллельного взаимодействия генов, неаллельного взаимодействия генов. Называть характер взаимодействия неаллельных генов.	Презентация	§20		
30	1	Обобщение «Закономерности наследования»	Урок обобщения и контроля знаний	Тестирование по разделу «Закономерности наследования»	Воспроизводят изученный материал, решая задания контрольной работы	Контрольно-измерительные материалы		Контрольная работа	

ТЕМА 4.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (5 ЧАСОВ)									
31	1	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	Урок освоения новых знаний	Основные формы изменчивости. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна – геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной изменчивости. Комбинативная изменчивость.	Давать определение термину-изменчивость. Различать наследственную и ненаследственную изменчивость. Приводить примеры генных, хромосомных и геномных мутаций. Называть виды наследственной изменчивости, свойства мутаций. Объяснять причину мутаций.	Презентация	§21	Фронтальный опрос	
32	1	Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции.	Комбинированный урок	Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Ненаследственная изменчивость. Характеристики модификационной изменчивости. Норма реакции, вариационная кривая.	Давать определение термину-изменчивость. Приводить примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков. Характеризовать модификационную изменчивость	Презентация, таблицы, схемы	§22	Фронтальный опрос	
33	1	Практическая работа № 2	Урок-практикум	Практическая работа № 2	Выявлять и описывать разные формы	Презентация Дополнитель		Практическая работа	

		«Изучение изменчивости».		«Изучение изменчивости».	изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную). Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значения биологических терминов, необходимых для выполнения заданий тестовой работы.	ьные материалы			
34	1	Комбинативная изменчивость	Урок освоения новых знаний	Комбинативная изменчивость, её особенности	Объяснять причины комбинативной изменчивости. Характеризовать значение комбинативной изменчивости для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	Презентация	Учить записи в тетради	Фронтальный опрос	
35	1	Изменчивость организмов. Построение	Комбинированный урок	Лабораторная работа №3	Выявлять и описывать ненаследственную	Презентация, дополнительный		Лабораторная работа	

		вариационной кривой		Изменчивость организмов. Построение вариационной кривой».	изменчивость организмов. Уметь составлять вариационный ряд признаков и вариационную кривую.	ные материалы, лабораторное оборудование			
36	1	Урок тематического контроля							
ТЕМА 4.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ЧАСА)									
37	1	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	Урок освоения новых знаний	Селекция. Учение Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	Называть практическое значение генетики. Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Характеризовать роль учения Вавилова для развития селекции. Объяснять: причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций,	Презентация	§23	Фронтальный опрос	

					значение закона гомологических рядов.				
38	1	Методы селекции растений и животных.		Основные методы селекции: гибридизация и отбор. Виды искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутагенез.	Давать определение понятиям: порода и сорт. Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных.	Презентация	§24	Фронтальный опрос	
39	1	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	Урок освоения новых знаний	Основные направления селекции микроорганизмов. Биотехнология. Ее значение для с/х, медицины, микробиологии и др. генная и клеточная инженерия. Клонирование.	Давать определение понятиям: биотехнология, штамм. Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Анализировать и оценивать значение генетики для развития с/х, медицины и др.	Презентация	§25	Фронтальный опрос	

40	1	Современное состояние и перспективы биотехнологии.	Комбинированный урок	Биотехнология. Ее значение для с/х, медицины, микробиологии и др. генная и клеточная инженерия. Клонирование.	Давать определение понятиям: биотехнология, штамм. Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Анализировать и оценивать значение генетики для развития с/х, медицины и др.	Презентация . Таблицы, схемы	Записи в тетради	Индивидуальный опрос	
ТЕМА 5.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ЧАСА)									
41	1	Становление систематики. Работы К.Линнея.	Комбинированный.	Иерархия, таксон, система	Давать определение термину «таксон». Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность	Презентация	§26, подготовить сообщение о работах Ламарка	Фронтальный опрос	

					биологических объектов к определенной систематической группе.				
42	1	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Комбинированный.	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Вклад Ламарка в развитие биологии. Его эволюционное учение, его заблуждения.	Знать принцип градации в зоологической системе по Ж.Б. Ламарку	Презентация , плакаты	§27	Индивидуальный опрос	
ТЕМА 5.3. ТЕОРИЯ Ч.ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ЧАСОВ)									
43	1	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	Урок освоения новых знаний	Достижения в области естественных наук. Кругосветное путешествие Дарвина.	Выявлять и описывать предпосылки учения Дарвина, приводить примеры научных фактов, которые были собраны Дарвином.	Презентация , плакаты	§28, ответить на вопросы в конце	Индивидуальный опрос	
44	1	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа № 4	Урок освоения новых знаний	Учение Дарвина об искусственном отборе как объяснение эволюции живых организмов	Объяснить причину многообразия домашних животных и культурных растений.	Презентация , таблицы	§29 Лабораторная работа № 4	Фронтальный опрос	
45	1	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	Комбинированный урок	Естественный отбор, наследственная изменчивость и	Давать определения понятиям: ЕО, наследств изменчивость,	Презентация , таблицы	§30	Биологический диктант	

				борьба за существование- движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с неблагоприятным и условиями. Положения учения Дарвина.	борьба за существование. Называть: основные положения ЭУ, движущие силы эволюции, формы борьбы за существование.				
46	1	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	Комбинированный урок	Факторы внешней среды. Стабилизирующий отбор.. Характеристика формы естественного отбора. Выявление различий между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.	Называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.	Презентация, таблицы, схемы	Записи в тетради	Фронтальный опрос	

47	1	Формы естественного отбора.	Комбинированный урок	Формы ЕО: стабилизирующий, движущий, половой.	Называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры: стабилизирующего отбора, движущей формы ЕО. Характеризовать формы ЕО. Выделять между ними различия.	Презентация, таблицы	§33	Биологический диктант	
ТЕМА 5.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ЧАСА)									
48	1	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных.	Урок освоения новых знаний	Приспособительные особенности растений и животных. Виды приспособлений: мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска, физиологические адаптации.	Раскрывать содержание понятия приспособленность вида к условиям окружающей среды. Называть основные типы приспособлений организмов, приводить примеры приспособленности. Объяснять относительный характер приспособлений.	Презентация, таблицы	§36	Фронтальный опрос	
49	1	Забота о потомстве.	Урок-практикум	Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Приспособленность	Раскрывать содержание понятия приспособленность вида к условиям окружающей среды. Называть	Презентация, живой организм, таблица, дополнительный	§37-38	Лабораторная работа	

				ть организмов к среде обитания. Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания».	основные типы приспособлений организмов, приводить примеры приспособленности. Выявлять относительный характер приспособлений.	ные материалы			
ТЕМА 5.4. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ЧАСА)									
50	1	Вид, его критерии и структура.	Комбинированный урок	Понятие микроэволюция. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический. Практическая работа № 3 «Изучение критериев вида на сортах культурных растений».	Приводить примеры видов растений и животных. Давать определение понятию вид. Перечислять критерии вида.	Презентация, представители культурных растений	§31	Практическая работа	
51	1	Эволюционная роль мутаций.	Комбинированный урок	Понятие микроэволюция. Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы: географические	Приводить примеры различных видов изоляции. Описывать сущность и этапы географического и экологического видообразования.	Презентация, таблицы	§32, термины учить, выполнить задания.	Фронтальный опрос	

				барьеры, пространственная разобщенность, поведение. молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная. Процессы видообразование. Закономерность видообразование – результат эволюции.	Анализировать содержание определения понятия микроэволюция.				
ТЕМА 5.5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ЧАСА)									
52	1	Главные направления эволюции	Комбинированный урок	Главные направления эволюции: биологический прогресс и регресс. Макроэволюция.	Давать определение понятиям: макроэволюция, биологический прогресс и регресс. Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы в том или ином эволюционном направлении. «	Презентация, таблицы, схемы	§34 термины	Биологический диктант	

53	1	Общие закономерности биологической эволюции.	Урок освоения новых знаний	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Гомологичные и аналогичные органы.	Давать определение понятиям: дивергенция, конвергенция, параллелизм, гомологичные и аналогичные органы. Уметь приводить примеры.	Презентация	§35	Фронтальный опрос	
54	1	Обобщающий урок по теме: «Эволюция живых организмов».	Урок проверки и контроля знаний	Тестирование по разделу «Эволюция живых организмов»	Воспроизводят изученный материал, решая задания контрольной работы	Контрольно-измерительные материалы		Контрольная работа	
ТЕМА 5.6. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ЧАСА)									
55	1	Современные представления о возникновении жизни.	Урок освоения новых знаний	Гипотеза происхождения жизни А. И.Опарина. Химический, предбиологический, биологический этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.	Называть этапы развития жизни. Характеризовать основные представления о возникновении жизни. Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.	Презентация	§39	Фронтальный опрос	

56	1	Начальные этапы развития жизни.	Урок освоения новых знаний	Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе. Происхождение эукариотической клетки.	Описывать начальные этапы биологической эволюции. Давать определение понятиям: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты.	Презентация	§40	Биологический диктант	
ТЕМА 5.7. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ЧАСА)									
57	1	Начальные этапы развития жизни. Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.	Урок освоения новых знаний	Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе. Происхождение эукариотической клетки.	Описывать начальные этапы биологической эволюции. Давать определение понятиям: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты.	Презентация	§41	Фронтальный опрос	
58	1	Развитие жизни в палеозойскую эру.	Комбинированный урок	Растения и животные палеозоя. Выход растений на сушу. Появление наземных животных. Ароморфозы. Усложнение растений и	Давать определение термину ароморфоз. Приводить примеры растений и животных, существовавших в палеозое, ароморфозов растений и животных.	Презентация, плакаты	§42	Фронтальный опрос	

				животных в процессе эволюции.	Называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу.				
59	1	Развитие жизни в мезозойскую эру	Комбинированный урок	Растения и животные мезозоя. Появление теплокровных животных, покрытосеменных растений. Господство голосеменных и динозавров, причины их вымирания.	Приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое, ароморфозов растений и животных.	Презентация , плакаты	§43	Индивидуальный опрос	
60	1	Развитие жизни в кайнозойскую эру. Происхождение человека	Комбинированный урок	Растения и животные кайнозоя. Изменения животного и растительного мира в кайнозое. Антропология. Антропогенез .	Приводить примеры растений и животных, существовавших в кайнозое, ароморфозов растений и животных. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и	Презентация , плакаты	§44-45		

					<p>причины их вымирания. Давать определение терминам «антропология», «антропогенез». Называть признаки биологического объекта – человека. Определять систематическое положение вида Homo sapiens. Объяснять место и роль человека в природе.</p>				
РАЗДЕЛ 6. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (7 ЧАСОВ)									
ТЕМА 6.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ЧАСА)									
61	1	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	Урок освоения новых знаний	Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Компоненты и свойства биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	<p>Давать определение понятию биосфера. Называть: признаки биосферы, структурные компоненты и свойства. Характеризовать живое, биокосное, косное вещество биосферы. Называть вещества, используемые организмами в процессе</p>	Презентация, плакаты	§46-47	Фронтальный опрос	

				<p>Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биогеохимические циклы. Направление потока вещества в пищевой сети. Роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.</p>	<p>жизнедеятельности. Описывать биохимические циклы воды, углерода, азота. Объяснять значение круговорота веществ. Характеризовать сущность круговорота веществ и роль живых организмов в жизни планеты.</p>				
62	2	История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.	Урок освоения новых знаний	Сообщество, биоценоз, экосистема	<p>Описывать биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Объяснять значение круговорота веществ в экосистеме.</p>		§48-49	История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.	

					Характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов				
ТЕМА 6.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ЧАСА)									
63	1	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды	Комбинированный урок	Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры. Популяция – элемент экосистемы.	Давать определение понятиям: биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Называть: компоненты биоценоза, показатели структуры популяций, признаки и свойства экосистем. Приводить примеры естественных и	Презентация, плакаты, таблицы	§50,51		

				Классификация наземных экосистем. Свойства экосистем: обмен веществ, круговорот веществ. Видовое разнообразие-признак устойчивости.	искусственных экосистем.				
64	1	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Пищевые связи в экосистемах.	Урок-практикум	Основные понятия: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Типы взаимоотношений между организмами. Практическая работа №4 « Составление пищевых цепей»	Давать определения терминам: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Характеризовать разные типы взаимоотношений.	Презентация, рисунки, схемы	§52-53	Практическая работа	
65	1	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Пищевые связи в экосистемах.	Урок-практикум	Основные понятия: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Типы взаимоотношений	Давать определения терминам: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Характеризовать	Презентация, рисунки, схемы	§52-53	Практическая работа	

				между организмами.	разные типы взаимоотношений.				
ТЕМА 6.3. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ЧАСА)									
66		Природные ресурсы и их использование.	Комбинированный урок	Классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые и невозобновимые). Агрэкосистемы. Проблемы рационального природопользования.	Приводить примеры: агроэкосистем, неисчерпаемых, исчерпаемых ресурсов. Раскрывать сущность рационального природопользования. Называть антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Приводить примеры.	Презентация, схемы, таблицы, рисунки	§54-56	Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Роль человека в биосфере.	
67		Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Роль человека в		. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: загрязнение воздуха, пресных	Приводить примеры: агроэкосистем, неисчерпаемых, исчерпаемых ресурсов. Раскрывать сущность	Презентация, схемы, таблицы, рисунки	§54-56		

		биосфере.Охрана природы.		вод и Мирового океана, антропогенное изменение почвы, радиоактивное загрязнение, влияние на растительный и животный мир. Сохранение биоразнообразия.	рационального природопользования . Называть антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Приводить примеры.				
68		Обобщение	Урок обобщения и контроля знаний	Тестирование по разделу «Общая биология»	Воспроизводят изученный материал, решая задания контрольной работы	Контрольно-измерительные материалы		Итоговая контрольная работа	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 7 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Н. И. Сонин, М.Р. Сапин Биология. Человек и его здоровье: Учебник для 8 класса средней школы. М.: Дрофа – 2014 г.
- С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности.9 класс (концентрический курс). М.:Дрофа,2014

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы. 6 класс. 2004г.; не подлежит обязательной сертификации.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Животные. 7 класс. 2004г.; не подлежит обязательной сертификации.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия.Человек и его здоровье. 8 класс. 2005г.; не подлежит обязательной сертификации.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Биология 6-9 класс; не подлежит обязательной сертификации.
5. Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия; не подлежит обязательной сертификации.
6. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология 10 - 11 класс; не подлежит обязательной сертификации.

7. Интерактивное учебное пособие. «Наглядная биология. Растения. Бактерии. Грибы.».
- 8.Интерактивное учебное пособие. «Наглядная биология.Человек. Строение тела человека».
9. Интерактивное учебное пособие. «Наглядная биология. Животные».
- 10.Электронные приложения Линия УМК В. В. Пасечника. Биология (5-9)
Источник: https://drofa-ventana.ru/catalog/predmet-biologiya_umk-liniya-umk-v-v-pasechnika-biologiya-5-9/?DOWNLOAD=Y.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://www.e-osnova.ru/>- Журнал «Биология. Все для учителя!»
2. <http://digital.1september.ru> – Общероссийский проект «Школа цифрового века».
3. <http://school-collection.edu.ru> - Коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://www.electroniclibrary21.ru> - Электронная библиотека 21 века.
5. <http://www.ege.edu.ru> - Официальный информационный портал ЕГЭ.
6. <http://www.zavuch.ru> - Сайт для учителей.
7. <http://ecosystema.ru> - Экологический центр «Экосистема».
8. <http://letopisi.org> - Летописи.
9. <http://nsportal.ru> - Социальная сеть работников образования.
10. <http://proshkolu.ru>– Бесплатный школьный портал.
11. <http://infourok.ru> - Бесплатный конструктор сайтов для учителя.
12. <http://multiurok.ru> - Бесплатный конструктор сайтов для учителя.
13. <http://bio.1september.ru> - «Я иду на урок биологии. 1 сентября».

- 14.<http://dnevnik.ru> - Дневник.ру.
- 15.<http://www.krugosvet.ru> - Энциклопедия Кругосвет.
- 16.<http://www.uchportal.ru/> - Учительский портал.
- 17.<http://priroda.ru> - Природа России, национальный портал.
- 18.<http://zooclub.ru> - Зооклуб. Мегаэнциклопедия о животных.
- 19.<http://www.darwinmuseum.ru/> - Государственный Дарвиновский музей.
- 20.<http://www.zin.ru/> - Зоологический институт Российской академии наук.
- 21.<http://www.livt.net/> - Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа».
- 22.<http://www.zin.ru/BioDiv/index.html> - Информационная система «Биоразнообразие России».
- 23.<http://zmmu.msu.ru> - Зоологический музей МГУ им. М.В.Ломоносова.
- 24.<http://sci.aha.ru/biodiv/anim.htm> - Энциклопедия Флора и фауна.
- 25.<http://biodat.ru/> - Информационный сайт о живой природе.
- 26.<http://www.unnat.ru/> - Школа юннатов.
- 27.<http://plant.geoman.ru/> - Библиотека Жизнь растений.
- 28.<http://www.learnbiology.ru/> - Занимательная биология.
- 29.<http://med.claw.ru> - Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас.
- 30.<http://animal.geoman.ru/> - Мир животных.
- 31.<http://ru-biologia.livejournal.com/12284.html> - Проблемы эволюции