

Вышестоящий орган управления:

Управление образования администрации муниципального района «Княжпогостский»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа» пгт Синдор

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
школьным МО учителей естественного цикла МБОУ «СОШ» пгт Синдор	Зам. директора УВР МБОУ «СОШ» пгт Синдор _____ Е.Л.Чумакова	Директор МБОУ «СОШ» Пгт Синдор _____ А.И. Бровина
Протокол № 4 от «31» мая 2023года	Протокол № 10 «31» мая 2023 года	Приказ № 55-ОД от 31мая 2023 года

Рабочая программа учебного предмета

Биология

(основное общее образование
очно-заочная форма обучения)

Автор программы: Тарасенко Ирина Борисовна

Количество часов:

Всего консультаций 68 : 8 кл. — **34** к, 9 кл. — **34**к.

Возраст детей: 15 – 16 лет.

Срок реализации: 2023 -2025 учебный год

Синдор

2023

2.Оглавление:

1.Титульный лист.....	1
2.Оглавление.....	2
2. Пояснительная записка.....	3-5
4.Общая характеристика учебного предмета	5-6
5.Место учебного предмета в учебном плане	6-7
6.Планируемые результаты учебного предмета.....	7-21
7.Обязательный минимум содержания учебного предмета.....	22-42
8.Тематическое планирование по предмету.....	42-69
9.Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по биологии.....	69-70
13.Приложения:	
1.Календарно-тематическое планирование 5-9 класс.....	72-223

3. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООПО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности 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 определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Основные образовательные технологии:

- Технология проблемно – диалогического обучения
- Технология продуктивного чтения
- Информационно – коммуникационные технологии
- Здоровьесберегающие технологии
- Личностно- ориентированные технологи

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 и 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 обеспечивается решением следующих

ЗАДАЧ:

— приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке 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.

4.Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он 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

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Программа составлена в соответствии с основными положениями системно-деятельностного подхода в обучении. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды,

личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

5. Место учебного предмета в базисном учебном плане.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 68 часов за 2 года обучения: из расчёта с 8 по 9 класс — 1 консультация в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

6. 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

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 взаимосвязей;

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

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.

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

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.

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 связь 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 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 и предупреждения 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.

7. Обязательный минимум содержания учебного предмета

«Биология. Человек. 8 класс» (34 к., 1 к. в неделю)

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

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

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

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

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)

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

Демонстрация

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (5ч)

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

Демонстрация

Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

Раздел 6. Опора и движение (8 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые 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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

Демонстрация

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)

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

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови.

Раздел 8. Транспорт веществ (5 ч)

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

Демонстрация

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Раздел 9. Дыхание (5 ч)

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

Демонстрация

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

Раздел 10. Пищеварение (5 ч)

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

Модель тора человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции.

Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация

Модель почек.

Раздел 13. Покровы тела (3 ч)

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

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)

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

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)

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.

Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)

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 и практические работы

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

«Биология. Общие закономерности. 9 класс» (34 к., 1 к. в неделю)

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 (22 ч)

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

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, 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 и практические 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.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

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 (3 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

Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (11 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.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 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.

Лабораторные и практические работы

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.

Лабораторные и практические работы

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

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

Центры происхождения и многообразие 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 (6 ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 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. Экология родного края.

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.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.

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 и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Заключение (1 ч)

Повторение и обобщение по курсу, итоговый контроль – 2 часа.

8. Тематическое планирование

Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 34 консультации, 1 к. в неделю)

Тема	Содержание	Характеристики видов деятельности учащихся
Место человека в системе органического мира (2 ч)		
Место человека в системе органического мира	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	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
Происхождение человека (2 ч)		
Происхождение человека	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека
Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека (1 ч)		
Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
Общий обзор строения и функций организма человека (4ч)		
Общий обзор строения и функций организма человека	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза	Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме

Координация и регуляция (10 ч)		
<p>Координация и регуляция</p>	<p>Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.</p> <p>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 её 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</p>	<p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств</p>
Опора и движение (8 ч)		
<p>Опора и движение</p>	<p>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.</p> <p>Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе</p>

	восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы	
Внутренняя среда организма (4 ч)		
Внутренняя среда организма	Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниетета</i>	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение
Транспорт веществ (5ч)		
Транспорт веществ	+	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем о описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
Дыхание (5 ч)		
Дыхание	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении

		утопающего и отравлении угарным газом
Пищеварение (5 ч)		
Пищеварение	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i>	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы
Обмен веществ и энергии (3 ч)		
Обмен веществ	Общая характеристика обмена веществ энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза
Выделение (2 ч)		
Выделение	Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Покровы тела (3 ч)		
Покровы тела	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой
Размножение и развитие (5 ч)		
Размножение и развитие	Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение.	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают

	Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека
Высшая нервная деятельность (5 ч)		
Высшая нервная деятельность	Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> 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	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы
Человек и его здоровье (3 ч)		
Человек и его здоровье	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	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 34 консультации, 1 к. в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение- 1 час.	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	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли

	частей биосферы Земли	
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (22 ч)		
<p>Многообразиие живого мира. Основные свойства живых организмов</p>	<p>Единство химического состава живой материи. 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. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы. Видовое разнообразие</p>	<p>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</p>
<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период</i></p>	<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</i></p>	<p><i>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</i></p>
<p>Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора</p>	<p>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. Борьба за</p>	<p>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</p>

	существование и естественный отбор	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»
Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	Приспособительные особенности строения типовых организмов (окраска покровов тела, поведение). Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности	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
Микроэволюция	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	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
Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции	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
Возникновение жизни на Земле	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	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
Развитие жизни на Земле	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма	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 2. Структурная организация живых организмов (11 ч)		
Химическая организация клетки	Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК	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 редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	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	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
Строение и функции клеток	Прокариотические клетки (форма и размеры). Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование и размножение бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотические клетки. Органеллы цитоплазмы эукариот, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в	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

	<p>многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл. Биологический смысл и значение митоза. Клеточная теория строения организмов</p>	<p>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</p>
<p>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)</p>		
<p>Размножение организмов</p>	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение</p>	<p>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</p>
<p>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</p>	<p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. 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</p>	<p>Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гастрюляцию 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</p>
<p>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)</p>		
<p>Закономерности наследования</p>	<p>Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.</p>	<p>Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические</p>

	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Закономерности изменчивости</p>	<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств</p>	<p>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</p>
<p>Селекция растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)</p>		
<p>Биосфера, её структура и функции</p>	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура и компоненты биосферы: живое вещество, биокосное и косное вещество (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их компоненты: продуценты,</p>	<p>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.</p>

	<p>консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов, формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные, антибиотические, нейтральные отношения</p>	<p>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 демонстрируют их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания</p>
Биосфера и человек	<p>Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>	<p>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</p>
Заключение - часа		

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Литература для учащихся:

1. Учебник 5 класс. Биология. (Введение в биологию). Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. М.: Дрофа, 2013.-158, (2) с.:ил.
2. Учебник 6 класс. Биология. (Живой организм). Н.И. Сонин. М.: Дрофа, 2015.-174, (2) с.
3. Учебник 9 класс. Биология. (Общие закономерности). С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафанова, Н.И. Сонин. М.: Дрофа, 2016.-301, (3) с.:ил.
4. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
5. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Москва «Просвещение»
6. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафанова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.

7. Большой справочник «БИОЛОГИЯ» . А.С.Батуев, М.А.Гуленкова, А.Г.Еленевский и др. М.: Дрофа, 1999.-668с.:ил И.Н. Понамарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова: М: «Просвящение» 2022

Литература для учителя:

1. Учебник 5 класс. Биология. (Введение в биологию). Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. М.: Дрофа, 2013.-158, (2) с.:ил.
2. Учебник 6 класс. Биология. (Живой организм). Н.И. Сонин. М.: Дрофа, 2015.-174, (2) с.
3. Учебник 9 класс. Биология. (Общие закономерности). С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафанова, Н.И. Сонин. М.: Дрофа, 2016.-301, (3) с.:ил. И.Н. Понамарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова: М: «Просвящение» 2022
4. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
5. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш -Москва «Просвящение»
6. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
7. Большой справочник «БИОЛОГИЯ» . А.С.Батуев, М.А.Гуленкова, А.Г.Еленевский и др. М.: Дрофа, 1999.-668с.:ил
8. Поурочные разработки по общей биологии. О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова. М.: ВАКО, 2011.-464 С.

Обеспеченность учебным оборудованием

Учебный класс, кабинет	Наименование оборудования	Количество	Наличие выхода в Интернет
№202 кабинет химии и биологии	Компьютер Мультимедийный проектор	1 1	нет

Учебно-наглядные пособия для кабинета химии и биологии:

1. Видеофильмы -10 экземпляры
2. СД-диски- 3 экз.
3. Комплект таблиц по ботанике.
4. Комплект таблиц по зоологии.
5. Комплект таблиц по анатомии.
6. Комплект таблиц по общей биологии.
7. Мини-лаборатория – 2 экз.
8. Учебно-методическая литература по биологии.
9. Тестовые задания биологии.

Оборудование:

1. Набор стеклянной посуды.
2. Спиртовки – 10 экз.

- 3.Лабораторные штативы – 10 экз.
- 4.Коллекции минеральных удобрений -20 экз.
- 5.Коллекции материалов по общей биологии
- 6.Микроскопы – 15 экз.
- 7.Коллекции насекомых - 10 комплектов.
- 8.Муляжи – 3 комплекта.
- 9.Другое оборудование.

Вышестоящий орган управления:

Управление образования администрации муниципального района «Княжпогостский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» пгтСиндор

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
школьным МО учителей естественного цикла МБОУ «СОШ» пгтСиндор	Зам. директора УВР МБОУ«СОШ» пгтСиндор _____ Е.Л.Чумакова	Директор МБОУ«СОШ» пгтСиндор _____ А.И. Бровина
Протокол № 4 от «31» мая 2023года	Протокол№ «31» мая 2023 года	Приказ № 55-ОД от 31мая 2023 года

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

По биологии

Класс(ы) 5-9

Учитель Сологубова Н.В.

Количество часов:

Всего часов 238 часов: 5 кл. — 34ч, 6 кл. — 34 ч, 7 кл. — 34ч, 8 кл. —68ч, 9 кл. — 68ч.

Синдор2023 г.

**Календарно-тематическое планирование курса биологии «Человек» 8 класса, 68 часов (2 час в неделю)
/по учебнику А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш/**

			№ урока	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Средства обучения
	ко н	фа кт					
Раздел 1. Место человека в системе органического мира -2 часа.							
1/1	1		Место человека в системе органического мира	Определить место человека в системе органического мира, формировать умение работать с учебником, совершать мыслительные операции	Вводный Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать основные понятия, особенности строения и поведения человека, его место в системе; <u>уметь</u> обсуждать проблему, использовать знания	Рисунки учебника
2/2			Особенности человека Самостоятельное изучение	Определить характерные для человека особенности, формировать умения анализировать, сравнивать, обобщать	Комбинированный Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником, в парах. Проблемные, частично-поисковые	знать основные понятия, характерные особенности человека; уметь работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать	Рисунки учебника, дополнительная литература
Раздел 2. Происхождение человека – 2 часа.							
3/1	2		Происхождение человека, этапы его становления	Углубить знания учащихся о происхождении человека, формировать умение объяснять причины совершенствования поведения человека	Комбинированный Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные, частично-	знать основные понятия, этапы происхождения человека; уметь работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать	Бюсты австралопитека, кроманьонца, неандертальца, питекантропа, шимпанзе

						поисковые		
4/2			Расы человека, их происхождение и единство. Самостоятельное изучение	Раскрыть понятие «раса», механизмы образования рас продолжить формировать умения анализировать, сравнивать, обобщать	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать основные понятия, виды рас, их происхождение, уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Бюсты представителей азиатско-американской, представителя евразийской (европеоидной), представителя экваториальной рас
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека – 1 час.								
5/1	3		История развития знаний о строении и функциях организма человека	Познакомить учащихся с краткой историей развития знаний о человеке, его строении и функциях	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать историю развития знаний о происхождении человека, его строении и функциях, уметь работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать	Дополнительная литература, учебник, портреты ученых
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека – 4 часа.								
6-7/1-2			Клеточное строение организма Самостоятельное изучение	Закрепить знания о клеточном строении организма, строении животной клетки, органоидов клетки	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником, в парах Проблемные	знать основные понятия, строение клетки, отличие растительной и животной клеток, уметь называть органоиды клетки, сравнивать клетки различных царств	Таблица «эукариотическая клетка» «растительная и животная клетка», рисунки учебника, таблица
8/3	4		Ткани и органы <i>Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей»</i>	Определить сущность понятия ткань и орган, формировать умение распознавать ткани и органы	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемные	знать основные понятия, типы и виды тканей уметь различать виды тканей, органы, ими образованные	Оборудование для л/р, микропрепараты, инструктивная карта

9/4			Органы, системы органов, организм <i>Практическая работа №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов» Самостоятельное изучение</i>	Определить сущность понятий, основные функции физиологических систем и органов, из образующих	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемные	знать основные понятия, функции основных систем, органов, уметь работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать	Видеофрагмент «Общее знакомство с организмом человека», инструктивные карты, таблицы, муляжи
Раздел 5.Координация и регуляция – 10 часов.								
10/1	5		Гуморальная регуляция, железы внутренней секреции.	Определить сущность гуморальной регуляции, особенности работы желез внутренней секреции, роль гормонов в жизни человека	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать основные понятия, железы, образующие эндокринный аппарат, его строение и функции, роль гормонов уметь применять полученные знания	Барельеф «Эндокринная система», рисунки учебника
11/2			Гормоны и их роль в обменных процессах, нервно-гуморальная регуляция. Самостоятельное изучение	Объяснить учащимся характерные особенности гормонов и их роль в обмене веществ, рассказать о нарушениях нервно-гуморальной регуляции	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать основные определения, особенности гормонов и их роль, признаки нарушения н.- г регуляции	Дополнительная литература
12/3	6		Нервная регуляция, значение нервной системы. Рефлекс	Усвоить строение и классификацию нервной системы, строение нервной ткани, сущность понятий рефлекс, рефлекторная дуга	Комбинированный, вводный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные, частично-поисковые	знать строение и функции нервной системы, нейрона, сущность основных понятий. уметь работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать	Таблица «Нервная система»
13/4			Строение и функции спинного мозга. Самостоятельное изучение	Определить место спинного мозга, его форму, длину, функции	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, индивидуальн	знать строение и функции спинного мозга, уметь работать с текстом учебника, логически мыслить	Таблица «Нервная система», Барельеф «Строение

						ая Проблемные		спинного мозга»
14/ 5	7		Строение и функции отделов головного мозга <i>Практическая работа №2 «Изучение головного мозга человека» (по муляжам)</i>	Изучить строение основных отделов головного мозга, их функции	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемные	знать основные понятия, строение и функции головного мозга уметь объяснять суть процессов происходивших в головном мозге	Барельефы «Мозг. Вид сбоку», «Зоны мозга»
15/ 6			Большие полушария головного мозга Самостоятельное изучение	Познакомить учащихся с особенностями строения полушарий головного мозга	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать строение полушарий головного мозга, функции долей и зон коры больших полушарий уметь сравнивать строение головного мозга человека и животных	Муляж «полушария мозга», рисунки учебника, барельеф «зоны мозга»
16/ 7	8		Анализаторы, их строение, функции. Зрительный анализатор <i>Лабораторная работа №2 «Изучение изменения размера зрачка»</i>	Определить термин анализатор, особенности строения, формировать умение работать с учебником	Интегрированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемные	знать основные понятия и термины, строение и функции глаза уметь работать с текстом учебника, логически мыслить	Барельеф «Строение глаза», модель глаза, видеофрагмент «зрительный анализатор», инструктивная карта
17/ 8			Анализаторы слуха и равновесия Самостоятельное изучение	Дать учащимся представление о том, как устроены органы слуха и равновесия, каковы их физиологические особенности; рассмотреть механизм действия анализаторов слуха и	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать строение и функции анализаторов, гигиену органов слуха уметь показывать связующую роль анализаторов между организмом и средой	Модель уха, слуховые косточки, рисунки учебника, видеофрагмент «анализатор слуха»

				равновесия; обсудить вопросы гигиены органов зрения, слуха и равновесия.				
18/9			Кожно-мышечная чувствительность, обоняние, вкус Чувствительность анализаторов, их взаимодействие Самостоятельное изучение	Познакомить учащихся со строением и функционированием кожно-мышечного анализатора, вкусового и обонятельного анализаторов. Закрепить знания, полученные на предыдущих уроках.	Комбинированный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать различные виды анализаторов, их локализацию в организме, строение и функции	Рисунки учебника, барельеф «строение кожи», видеофрагмент
19/10	9		Обобщение и систематизация знаний по теме «Координация и регуляция»	Закрепить знания учащихся	обобщающий	Индивидуальная, групповая, работа с учебником Репродуктивные Тест		Тестовые задания
Раздел 6. Опора и движение – 8 часов.								
20/1	10		Скелет человека, его отделы.	Расширить знания о строении и функциях скелета; изучить строение скелета человека; обратить внимание на особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	Вводный	Индивидуальная, фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать значение аппарата опоры и движения, строение и функции скелета уметь распознавать части опорно-двигательного аппарата	Скелет человека, таблица «опорно-двигательная система»
21/2			Состав и строение костей. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения костей»</i>	Изучить строение и химический состав костей, типы соединения костей в скелете; разобраться в классификации костей, используя наглядный	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемные	знать виды костей, строение и химический состав кости, типы соединения костей уметь определять тип соединения костей	Скелет человека, таблица «опорно-двигательная система», рисунки учебника, презентация,

22/ 3			Рост костей. Типы соединения костей Самостоятельное изучение	материал; дать представление о возрастном изменении костной ткани				инструктивные карты
23/ 4	11		Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	На основе повторения материала о строении костей и скелета человека охарактеризовать виды травм, научить оказывать первую доврачебную помощь при ушибах, растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	Комбинированный	Индивидуальная, групповая, работа с учебником Частично-поисковые	знать виды травм, их признаки уметь оказывать ПМП	Презентация, видеофрагмент
24/ 5			Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Самостоятельное изучение	Расширить знания о строении и функциональных особенностях мышечной ткани; сформировать представления об основных группах мышц тела человека.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать строение и свойства мышечной ткани, основные группы мышц, уметь определять группы мышц, работать с текстом учебника, логически мыслить	Таблица «мышечная система»
25/ 6	12		Работа мышц. Роль нервной системы в регуляции работы мышц.	Закрепить представления о взаимосвязи строения и функциях мышц, рассмотреть условия нормального функционирования мышц, механизмы регуляции мышечных сокращений, факторов, влияющих на работоспособность мышц.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать условия функционирования мышц, систему, управляющую работой мышц уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Таблица «мышечная система», презентация,
26/ 7			Значение физкультуры и режим труда в правильном	Раскрыть значение двигательной активности для развития скелета и	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и	знать условия развития костей и мышц, причины возникновения плоскостопия	Видеофрагмент «опора и движение»,

			формировании опорно-двигательной системы. <i>Практическая работа №3 «Измерение массы и роста своего организма» Самостоятельное изучение</i>	мышц человека, продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни.	ый	взаимоконтроль Проблемные		оборудование для пр/р, инструктивные карты
27/8	13		Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата, роль двигательной активности	Раскрыть значение двигательной активности для развития скелета и мышц человека, продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни.	Обобщающих	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Частично-поисковые	знать черты сходства и различия в опорно-двигательном аппарате человека и животных	Карточки с заданиями, тестовые задания
Раздел 7. Внутренняя среда организма – 4 часа.								
28/1	14		Внутренняя среда организма. Плазма крови, форменные элементы крови <i>Лабораторная работа №4 «Изучение микроскопического строения крови»</i>	Сформировать представление о внутренней среде организма, познакомить с ее составом; обратить внимание на важность поддержания постоянства внутренней среды для организма; дать понятие гомеостаза. Закрепить знания о составе и функциях внутренней среды организма; изучить механизм свертывания крови, его значение и возможные нарушения	Вводный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемно-поисковые	знать состав внутренней среды организма, особенности и значение крови, тканевой жидкости, лимфы, уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию знать состав, строение, место образования и значение плазмы, элементов крови	Оборудование для л/р, готовые микропрепараты, инструктивные карты, рисунки учебника

29/ 2			Иммунитет Самостоятельное изучение	Сформировать понятие о защитных свойствах организма, рассмотреть виды иммунитета, объяснить сущность борьбы организма с инфекционными заболеваниями, значение профилактических прививок.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Частично-поисковый	знать основные понятия, виды иммунитета, виды прививок уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Таблица «Иммунная система человека»
30/ 31 3-4	15		Группа крови, переливание крови, донорство, резус-фактор	Закрепить знания о составе и функциях внутренней среды организма; изучить механизм свертывания крови, его значение и возможные нарушения; сформировать представления о группах крови, их совместимости, роли доноров.	Обобщающий	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемно-поисковые	знать группы крови, значение переливания крови, уметь работать с источниками информации	Таблица «Гомеостаз», видеофрагмент «кровь», магнитная модель «Генетика группа крови», «Наследование резус-фактора»
Раздел 8. Транспорт веществ – 5 часов								
32/ 1	16		Сердце, его строение и регуляция деятельности	Закрепить сведения о функциях крови; изучить строение органов кровообращения, функций кровообращения	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемный	знать особенности строения органов кровообращения уметь считать пульс, измерять кровяное давление	Таблица «кровеносная система»
33/ 2			Движение крови и лимфы в организме, органы кровообращения	Закрепление знаний о значении кровообращения в организме; осознание взаимосвязи строения и функций сердца; изучение механизмов регуляции работы сердца.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемный	знать работу сердца, стадии сердечного цикла, особенности регуляции работы сердца	Муляж «сердце», рисунки учебника

34/ 3			Движение крови и лимфы по сосудам <i>Лабораторная работа №5 «Измерение кровяного давления» Самостоятельное изучение</i>	Изучить закономерности движения крови по сосудам; познакомить с понятиями «кровяное давление», «пульсовое давление» и физиологическим смыслом измерения этих параметров; продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни человека.	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемный	знать основные термины, особенности движения крови по венам, особенности работы лимфатической системы уметь считать пульс, измерять кровяное давление	Видеофрагмент «кровеносная система», Таблица «кровеносная система», оборудование для л/р, инструктивная карта
35/ 4	17		Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. <i>Практическая работа №4 «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»</i>	Обобщить сведения о видах кровотечений и мерах оказания первой помощи; показать вредное влияние алкоголя, никотина и других негативных факторов на сердечно-сосудистую систему; дать представление о способах профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Частично-поисковый	знать о влиянии вредных привычек на ССС уметь распознавать виды кровотечений, оказывать ПМП при повреждении сосудов	Видеофрагмент «кровеносная система», оборудование для пр/р, инструктивная карта
36/ 5			<i>Практическая работа №4 «Определение пульса и подсчет числа сердечных»</i> Самостоятельное изучение	Основные понятия тем «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ»	Повторительно-обобщающий	Собеседование	Знать строение системы органов кровообращения и ее значение.	Тестовое задание
Раздел 9. Дыхание – 5 часов.								
37/ 1	18		Потребность организма человека в кислороде, строение органов дыхания	Познакомить со строением органов дыхания, осознать взаимосвязь строения и функциональных	Вводный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником	знать сущность процесса дыхания, роль кислорода в организме человека, уметь выполнять практические	Таблица «дыхательная система»

				особенностей дыхательной системы		Частично-поисковый, проблемный	задания	
38-40/2-4			Газообмен в легких и тканях, дыхательные движения и их регуляция <i>Практическая работа №5 «Определение частоты дыхания» Самостоятельное изучение</i>	Разобраться в механизме газообмена, осознав взаимосвязь кровеносной и дыхательной систем; изучить способы регуляции деятельности дыхательной системы.	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Частично-поисковый	знать особенности строения легких, механизм газообмена, уметь характеризовать изменения состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха	Таблица «дыхание», презентация, видеофрагмент «дыхание», оборудование для пр/р, инструктивная карта
41/5	19		Заболевания органов дыхания, их предупреждение	Познакомить учащихся с возможными нарушениями в работе дыхательной системы, с правилами оказания первой помощи при остановке дыхания, показать вредное воздействие курения на организм человека, продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни.	Обобщающий	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать заболевания и нарушения органов дыхания, правила дыхания уметь оказывать ПМП при нарушениях дыхания и ССС	Презентация, сообщения учащихся, Тестовое задание
Раздел 10. Пищеварение – 5 часов.								
42/1	20		Пищевые продукты и питательные вещества	раскрыть значение пищеварения в организме человека, выяснить сущность превращения питательных веществ в организме, уточнить разницу между понятиями «пищевые продукты» и «питательные	Вводный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать основные понятия, функции пищеварительной системы, роль питательных веществ уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Презентация, дополнительная литература

				вещества».				
43/ 2			Пищеварение в ротовой полости Самостоятельное изучения	Раскрыть механизм пищеварения в ротовой полости, изучить детали строения зубов, сформулировать правила ухода за зубами и ротовой полостью.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать процесс пищеварения в ротовой полости уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Таблица «пищеварительная система», видеофрагмент
44-45 /3-4	21		Пищеварение в желудке и кишечнике <i>Лабораторная работа «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»</i>	Дать представление об особенностях строения желудка, кишечника, механизмах их работы; раскрыть свойства ферментов пищеварительных желез; продолжить формирование у учащихся умения понимать взаимосвязь строения и функций органов, представлений о здоровом образе жизни.	Комбинированный	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Частично-поисковые	знать строение желудка и кишечника, процессы, происходящие в них, свойства ферментов желудочного сока	Таблица «пищеварительная система», видеофрагмент «пищеварение», оборудование для пр/р, инструктивная карта
46/ 5			Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний Самостоятельное изучение	Дать представление о причинах возникновения заболеваний желудочно-кишечного тракта, их профилактике, мерах первой помощи при их возникновении; расширить знания о пищеварении; сформулировать правила личной гигиены и режима	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Частично-поисковые	знать значение кулинарной обработки пищи, режим питания, меры предупреждения заболеваний желудочно-кишечного тракта	Презентация, видеофрагмент Тестовые задания

				питания.				
Раздел 11. Обмен веществ и энергии – 3 часа.								
47/ 1	22		Общая характеристика обмена веществ и энергии	Развить представления о взаимосвязях различных систем органов; изучить механизм и биологический смысл пластического и энергетического обмена как двух сторон метаболизма; продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни человека, рациональном питании.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать энергетический и пластический обмен, роль органов кровообращения, дыхания и выделения в обмене веществ уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Презентация, дополнительная литература
48/ 49 2-3			Витамины. Их роль в обмене веществ. Нормы питания Самостоятельное изучения	Продолжить изучение биологически активных веществ организма человека; дать представление о многообразии витаминов, их значении; рассмотреть причины и симптомы авитаминозов; формировать понятие здорового питания и здорового образа жизни.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать значение витаминов, роль витаминов в обмене веществ уметь правильно хранить продукты питания	Презентация, сообщения учащихся
Раздел 12. Выделение -2 часа.								
50/ 1	23		Органы выделения. Почки, их строение и функции.	Раскрыть структурные и функциональные особенности почек как основных органов мочевыделительной системы, рассмотреть	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать значение и строение мочевыделительной системы, особенности внешнего строения и локализацию почек	Таблица «органы выделения», модель почки, барельеф «строение почки»

				механизм образования мочи.				
51/ 2			Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Заболевания почек. Самостоятельное изучение	Обобщить и закрепить материал предыдущего урока, дополнить его, рассмотреть вопросы гигиены почек и мочевыводящих путей, познакомить с причинами патологий этих органов и мерами по их профилактике, продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать влияние заболеваний на работу почек, роль гигиены питания уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Презентация, видеофрагмент «выделительная система» Тестовое задание
Раздел 13. Покровы тела – 3 часа.								
52/ 1	24		Строение и функции кожи	Познакомить учащихся со строением и функциями кожи, рассмотреть структурные и функциональные особенности ее производных: волос, ногтей, сальных, потовых и молочных желез.	Вводный	Фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать строение и функции кожи, основные термины, уметь устанавливать связь строения и функций кожи	Барельеф «строение кожи», рисунки учебника
53/ 2			Роль кожи в терморегуляции Самостоятельное изучение	Познакомить с механизмами терморегуляции в организме человека, раскрыть роль повышения температуры во время болезни, рассмотреть меры оказания первой помощи при перегревании и переохлаждении	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать роль кожи в терморегуляции, условия хранения постоянной температуры тела уметь разъяснять механизм терморегуляции, оказывать ПМП при нарушениях терморегуляции	Видеофрагмент «кожа», дополнительная литература

54/ 3	25		Закаливание. Гигиена одежды и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.	Рассмотреть меры оказания первой помощи при перегревании и переохлаждении, значение закаливания для сохранения здоровья, продолжить формирование представлений о здоровом образе жизни, формирование знаний о гигиене человеческого тела.	Обобщающий	Фронтальная, групповая, работа с учебником Частично-поисковые	знать роль закаливания организма, гигиенические требования к одежде и обуви уметь соблюдать правила гигиены	Презентация, видеофрагмент «ЗОЖ»
Раздел 14. Размножение и развитие – 5 часов.								
55/ 1			Система органов размножения, строение и гигиена Самостоятельное изучение	Обобщить сведения о различных типах размножения в природе, выявить черты преимущества полового размножения, познакомить с особенностями строения мужской и женской половой системы.	Комбинированный	Фронтальная, работа с учебником Проблемные	знать строение и функции половой системы, преимущества полового размножения уметь использовать эмбриологические данные для доказательства эволюции человека	Таблица «женская и мужская половая системы», презентация
56/ 2	26		Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды.	Обобщить сведения о репродуктивной системе человека, рассмотреть основные возрастные периоды развития человека, их особенности.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником.	знать особенности роста и развития ребенка, периоды формирования организма уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Презентация, видеофрагмент «размножение и развитие»
57/ 3	27		Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика	Выявить причины наследственных и врожденных заболеваний человека	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником.	Знать причины наследственных и врожденных заболеваний, проводить профилактику	Презентация, видеофрагмент «размножение и развитие»

58/ 59 4-5			Рост и развитие ребенка. Планирование семьи Самостоятельное изучение	Планирование семьи	Комбинированный	Проблемные	знать особенности роста и развития ребенка, периоды формирования организма уметь самостоятельно работать с источниками, извлекать нужную информацию	Презентация, видеофрагмент «размножение и развитие» Тестовое задание
Раздел 15. Высшая нервная деятельность – 6 часов.								
60/ 1	28		Рефлекс – основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения.	Познакомить с Рефлекторной теорией поведения; механизмом возникновения и торможения рефлексов; рассмотреть особенности условных и безусловных рефлексов.	Вводный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать особенности высшей нервной деятельности, определение рефлекса уметь раскрывать суть рефлекторной теории поведения	Дополнительная литература, таблица, видеофрагмент «поведение», портрет Павлова, Сеченова
61/ 2			Торможение. Типы нервной системы. Самостоятельное изучение	Познакомить с механизмом возникновения и торможения рефлексов; рассмотреть особенности условных и безусловных рефлексов.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать роль и физиологическую природу различных видов торможения	Сообщения, опорный конспект, дополнительная литература, видеофрагмент
62/ 3	29		Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена	Познакомить с биологической природой сна как разновидности деятельности мозга; сформулировать условия полноценного сна, продолжить формирование представлений о здоровом	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, групповая, работа с учебником Проблемные	знать основные термины, фазы сна, их характеристики уметь анализировать, выделять главное, обсуждать проблему	Опорный конспект, видеофрагмент

				образе жизни.				
63/ 4	30		Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательный процесс	Закрепить материал предыдущих уроков; выяснить особенности ВНД человека; раскрыть значение речи, мышления, памяти, внимания в процессе сознательной психической деятельности человека, общении, передаче опыта, адаптации к среде.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемные	знать особенности ВНД человека, значение речи, мышления, сущность памяти, её виды уметь анализировать, выделять главное, обсуждать проблему	Опорный конспект, видеофрагмент, презентация
64/ 5 65\ 6	31		Типы нервной деятельности. Эмоции и темперамент	Познакомить с типами нервной деятельности и видами темперамента, проявлением различных типов темперамента и характера; продолжить формирование представлений о человеке как сложно устроенной целостной системе.	Диалог	Фронтальная, индивидуальная работа с учебником Проблемный	знать типы ВНД, темпераменты, сущность терминов, уметь характеризовать темперамент человека	Опорный конспект, видеофрагмент, презентация Тестовое задание
66/ 1	32		Годовая контрольная работа	Проверка знаний за курс 8 класса	Тест	Индивидуальная	знать основные понятия уметь применять полученные знания	
Раздел 16. Человек и его здоровье – 2 часа.								

67/ 1	33		Вредные привычки, их влияние на здоровье человека Оказание первой доврачебной помощи. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»</i>	Углубить знания учащихся о ЗОЖ, раскрыть понятие факторы риска и меры борьбы с ними Углубить знания учащихся о действии вредных привычек на организм человека, о мерах их профилактики. Познакомить с типами влияния окружающей среды на человека, меры борьбы с ними. Правила поведения человека в окружающей среде.	Диалог Диалог	Фронтальная, индивидуальная, работа с учебником Проблемный	знать основные понятия уметь применять полученные знания	Презентация, дополнительная литература, памятка ЗОЖ Сообщения, презентация, видеофрагмент, карточки с заданиями
68/ 1	34		Человек и окружающая среда <i>Практическая работа №6 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»</i>	Познакомить с типами влияния окружающей среды на человека, меры борьбы с ними. Правила поведения человека в окружающей среде.	Диалог	фронтальная, работа в парах, само- и взаимоконтроль Проблемный	знать основные понятия	Дополнительная литература, видеофрагмент, оборудование для пр/р, инструктивные карточки
Повторение и обобщение по курсу и итоговый контроль – 1 час.								

