

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МКУ "Управление образования г.Енисейска"
МБОУ «СШ №3 имени А.Н.Першиной»

РАССМОТРЕНО
На заседании
методического
объединения учителей ООО
Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по учебной
работе
Стародубцева И.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СШ №3
имени А.Н.Першиной»
_____С.В.Тараторкина
Приказ №03-10-149
от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»

для обучающихся 5-9 классов

основного общего образования по ФГОС 2010 года

Енисейск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Биология» для учащихся 5- 9 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- [Концепция](#) преподавания учебного предмета «Биология» (одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022г. №2/22
- Учебники. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. / Под ред. Пономаревой И.Н. (5 класс);
- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. / Под ред. Пономаревой И.Н. (6 класс);
- Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. / Под ред. Бабенко В.Г. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс);
- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. / Под ред. Пономаревой И.Н. (9 класс) .

Цели и задачи учебного предмета:

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Формирование основополагающих понятий о клеточном строении живых организмов; оборганизме и биогеоценозе как особых формах организации жизни; о биологическом разнообразии в природе Земли как результате эволюции и как основе её устойчивого развития.

Задачи:

- познакомить учащихся с основными понятиями и закономерностями науки биологии;
- систематизировать знания учащихся об объектах живой природы, которые были получены ими при изучении основ естественно - научных знаний в начальной школе;
- начать формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к естественно - научным знаниям;
- начать формирование основ гигиенических, экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Биология» 5-9 КЛАСС

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Содержание курса биологии направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

Типы уроков	Формы работы
I. Урок изучения нового материала	Индивидуальная Групповая Группы с переменным составом
II. Урок совершенствования знаний, умений и навыков	
III. Урок обобщения и систематизации знаний	
IV. Урок контроля	
V. Комбинированный урок	

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «Биология» в 5-9 КЛАССАХ

Учебно- методический комплект

Состав УМК «Биология» Пономаревой И.Н. и др. для 5-9 классов:
- Учебник. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. / Под ред. Пономаревой И.Н. (5 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. / Под ред. Пономаревой И.Н. (6 класс); Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. / Под ред. Бабенко В.Г. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. / Под ред. Пономаревой И.Н. (9 класс).
- Тестовые задания. 6, 7, 8, 9 классы. Автор: Солодова Е.А.
- Методическое пособие. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. (5 класс); Пономарева И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С. (6 класс); Кучменко В.С., Суматохин С.В. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс); Пономарева И.Н.,

МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Реализация образовательной программы «Биология» обеспечивается на базе центра «Точка Роста» естественно-научной и технологической направленностей. При изучении биологии в 7- 9 классах базового уровня используется материально- техническое оборудование "Точки Роста", в том числе цифровая лаборатория "Архимед" по биологии, экологии, физиологии. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить лабораторные работы и провести опыты по программе основной школы.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;
принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения на уровне ООО обучающийся научится

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.

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

владеть приемами 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными

(фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Пункт «СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ», является Приложением к Рабочей программе который включает в себя:

- Критерии оценивания результатов

- График контрольных мероприятий

- Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5 КЛАСС

«Биология – наука о живом мире» 9 часов

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Отличительные признаки живых организмов. Методы изучения живых организмов. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Роль питания и дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена и жизнедеятельности клетки и организмов. Размножение.

Лабораторные работы:

№ 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

№ 2 «Знакомство с клетками растений».

II «Многообразие живых организмов» 11 часов

Принципы классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Бактерии. Многообразие. Роль бактерий в природе и жизни человека. Значение растений в природе и жизни человека.

Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.

Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.

Лишайники. Роль в природе и жизни человека.

Лабораторные работы:

№ 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения».

№ 4 «Наблюдение за передвижением животных».

III. «Жизнь организмов на планете Земля» 8 часов

Взаимосвязи организмов с окружающей средой.

Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов с окружающей средой.

Пищевые связи в экосистеме.

Круговорот веществ и превращение энергии.

Приспособленность организмов к окружающей среде.

IV. «Человек на планете Земля» 6 часов

Место человека в системе органического мира.

Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека.

Речь. Мышление. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы деятельности человека в экосистеме.

6 КЛАСС

Наука о растениях – ботаника (5 ч)

Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Внешнее строение растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

Экскурсия

«Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений».

Органы растений (9 ч)

Семя. Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян.

Корень. Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений

Побег. Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек.

Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и

функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений.

Стебель – осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Цветок. Образование плодов и семян. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление.

Образование *плодов* и *семян*. Типы плодов. Значение плодов.

Лабораторные работы

«Строение семени фасоли»

«Внешнее строение листьев»

«Внешнее строение корня». «Типы корневых систем»

«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»

Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю.

Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений.

Размножение растений. Особенности размножения растений. Оплодотворение у цветковых растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений

Многообразие и развитие растительного мира (14 ч)

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Высшие семенные растения.

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных.

Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

Природные сообщества Понятие о природном сообществе (биогеоценоз и экосистема). Структура природного сообщества.

Совместная жизнь растений бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в биогеоценозах.

Смена природных сообществ и её причины. Разнообразие природных сообществ.

Экскурсия

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе».

7 КЛАСС

1. Общие сведения о мире животных . (2 ч.)

Зоология - наука о животных. Краткая история развития зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных.

2. Строение тела животных. (1 ч.)

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (2 ч.)

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших.

Лабораторная работа № 1 "Строение и передвижение инфузории - туфельки"

4. Подцарство Многоклеточные (1 ч.)

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Разнообразие кишечнополостных.

5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. (2 ч.)

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви.

6. Тип Моллюски (2 ч.)

Общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.

Лабораторная работа №2 "Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков".

7. Тип Членистоногие. (3 ч.)

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые: пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые - вредители культур растений и переносчики заболеваний человека.

Лабораторная работа №3 "Внешнее строение насекомого".

8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. (3 ч.)

Хордовые - примитивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее

строение. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Лабораторная работа № 4 « Внешнее строение рыб».

9. Класс Земноводные, или Амфибии. (2 ч.)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.

10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (2 ч.)

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.

11. Класс Птицы. (5ч.)

Общая характеристика класса. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

Лабораторная работа №5 "Внешнее строение птицы. Строение перьев".

12. Класс Млекопитающие, или Звери. (5 ч.)

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

13. Развитие животного мира на Земле. (4 ч.)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. Биосфера.

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе».

8 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малоокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание,

воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

9 КЛАСС

1 Закономерности жизни (3 ч)

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. Особенности региональной флоры и фауны.

2.Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч.)

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

Лабораторные работы: №1 Сравнение растительной и животной клеток. Многообразие клеток.

3.Закономерности жизни на организменном уровне (19ч)

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза), митоз и его фазы. Деление клетки прокариот.

Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Основные показатели состояния окружающей среды и главные экологические проблемы региона. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы (ГМО, трансгены). Значение ГМО.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе. Л/р№2 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений». Л/р№3 «Изучение изменчивости у организмов»

4. Закономерности происхождения жизни (20 ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Особенности региональной флоры и фауны. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли. Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличия от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

Л/р №4 Приспособленность организмов к среде обитания.

5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды.

Основы экологии (16ч)

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности): экологические группы их жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции; рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

Лабораторная работа №5. « Оценка качества окружающей среды».

Лабораторные и практические работы реализуются с учетом возможностей образовательного учреждения.

Тематическое планирование, с учетом рабочей программы воспитания

5 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности (в соответствии с программой воспитания)
1. Биология – наука о живом мире	9 часов	патриотическое эстетическое экологическое воспитание
2. Многообразие живых организмов	11 часов	эстетическое экологическое воспитание
3. Жизнь организмов на планете Земля	8 часов	Экологическое воспитание, ценности научного познания
4. Человек на планете Земля.	6 часов	Экологическое воспитание, ценности научного познания

6 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Наука о растениях – ботаника	5 ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся;
2	Органы растений	9 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);

			организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения
4	Многообразие и развитие растительного мира. Природные сообщества.	14 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.

7 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Общие сведения о мире животных	2 ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих

			<p>позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника;</p> <p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;</p> <p>находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся;</p>
2	Строение тела животных	1 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	2 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>
4	Подцарство Многоклеточные	1 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	2 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу</p>

			получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
6	Тип Моллюски	2 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
7	Тип Членистоногие	3 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	3 ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению,

			высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
10	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	2 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
11	Класс Птицы	5 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
12	Класс Млекопитающие, или Звери	5 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.
13	Развитие животного мира на Земле	4ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и

			переживание обучающихся
	Итого	34 ч	

8 класс

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов	Основные направления воспитательной деятельности	Использование оборудования центра «Точка Роста»
1	Человек – биосоциальный вид	6 ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся;	
2	Структура организма человека.	6 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.	Микроскопы, микропрепараты тканей
3	Нейрогуморальная регуляция	8 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке	Микроскопы, микропрепараты тканей

			<p>общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
4	Опора и движение	8 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	Цифровой микроскоп, микропрепарат соединительной ткани
5	Внутренняя среда организма	6 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать</p>	Цифровая лаборатория по биологии

			<p>мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
6	Кровообращение	7 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнения; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	Цифровая лаборатория по биологии, физиологии.
7	Дыхание	3 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнения; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	Цифровая лаборатория по биологии, физиологии
8	Питание	и 6 ч	устанавливать доверительные	Цифровая лаборатория по

	пищеварение		отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся	биологии, физиологии
9	Обмен веществ и превращение энергии	6 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.	Цифровая лаборатория по биологии, физиологии
10	Кожа	7 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к	Цифровой микроскоп и микропрепараты

			обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.	
11	Выделение	3 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
12	Размножение и развитие	2 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
13	Органы чувств и сенсорные системы		побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы	Цифровая лаборатория по физиологии

			<p>поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
14	Поведение и психика		<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
15	Человек и окружающая среда		<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p>	

			инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.	
	Итого	68 ч		

9 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Необходимо количество часов	Основные направления воспитательной деятельности	Использование оборудования центра «Точка Роста»
1	Закономерности жизни	3 ч	устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся;	
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	10ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию	Цифровой микроскоп. микропрепараты

			своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	19 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	Цифровая лаборатория по биологии
4	Закономерности происхождения жизни	20 ч	<p>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
5	Основы экологии	16 ч	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со	Цифровая лаборатория по экологии

			<p>старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);</p> <p>организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений;</p> <p>инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке.</p>	
	Итого	68 ч		

Формы организации учебных занятий

- Урочные формы: урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.
- Групповые формы обучения: групповая работа на уроке, групповой лабораторный практикум, групповые творческие работы.
- Индивидуальные формы работы в классе и дома: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий по программированию или информационным технологиям за компьютером, работа с обучающими программами за компьютером.
- Внеурочные формы занятий- творческая лаборатория, мастерская, физический театр
- Дистанционные формы - работа на учебных платформах «Я- класс», «Гугл-формы», «Скайсмарт», консультации в ВК

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА

№ раздела, темы, урока	Название разделов, глав, тем урока, занятия.	Количество часов		Основные виды учебной деятельности учащихся	Дата изучения		
		Уроч.ф	Неурочная ф. (9 уроков)		5А	5Б	5 В
1	Глава 1. Биология – наука о живом мире. Наука о живой природе.		Урок – экскурсия	Описывают объекты, делают выводы. Оформляют отчёт.			
2	Свойства живого.	1		Индивидуальная работа, работа в парах			
3	Методы изучения природы.		Урок - исследовани е	Работать в паре — описывание методов изучение природы			
4	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»		Познаватель ная лаборатория	учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их			

5-6	Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений»		Познавательная лаборатория	учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их			
7	«Химический состав клетки»		Экспериментальный урок	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки			
8	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология – наука о живом мире».	1		Работают в парах. Составляют таблицу.			
9	Процессы жизнедеятельности клетки.	1		Выполнение контрольной работы			
	2четверть Глава 2.Многообразие живых организмов						
10	Царства живой природы	1		Работа с текстом учебника, составление кластера.			
11	Бактерии: строение и жизнедеятельность.	1		Используют текст учебника и дополнительную литературу для описания строения и значений бактерий. Ресурс РЭШ			
12	Значение бактерий в природе и для человека.	1		Работа с учебником. Печатной тетрадью.			

13	Растения. Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растений».		Познавательная лаборатория	Описывают объекты, делают выводы. Оформляют отчёт			
14	Животные.	1		Работа с учебником. Печатной тетрадью.			
15	Лабораторная работа №4 Наблюдение за передвижением животных.		Познавательная лаборатория	Описывают объекты, делают выводы. Оформляют отчёт			
16	Грибы	1		Работа в парах по индивидуальным заданиям. Ресурс РЭШ			
17	3 четверть Многообразие и значение грибов.	1		Работа в группах. Составление моделей грибов.			
18	Лишайники.	1		Работа с текстом учебника. Гербарными экземплярами. С печатной тетрадью.			
19	Значение живых организмов в природе.	1		Работают в группах. Выделяют основные типы взаимоотношений живых организмов. Составляют презентацию			
20	Контрольная работа №2 по теме: «Многообразие живых организмов	1		Работа с контрольными заданиями			
21	Глава 3. Жизнь организмов на планете Земля. Среды жизни планеты Земля.	1		Работают с текстом учебника и дополнительной литературой. Составление кластера			
22	Экологические факторы среды.	1		Выясняют взаимосвязь растений и животных. Работают с текстом учебника			

23	Приспособления организмов к жизни в природе.	1		Работа с П.Т. заполнение таблицы.			
24	Природные сообщества.	1		Работают с текстом учебника. Ресурс РЭш. заполнение таблицы.			
25	Природные зоны России.		Заочная экскурсия.	Работа в группах по индивидуальным маршрутам			
26	Жизнь организмов на разных материках	1		Работа в группах над проектами.			
27	Жизнь организмов в морях и океанах.		Урок - проект	Работа в группах по индивидуальным маршрутам			
28	Контрольная работа №3 по теме « Жизнь организмов на планете Земля ».	1		Выполняют задания по индивидуальным картам			
29	Глава 4. Человек на планете Земля. « Как появился человек на Земле».	1		Работа с текстом учебника. Работа с П.Т.			
30	Как человек изменял природу.	1		Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий			
31	Важность охраны живого мира планете Земля.	1		Фронтальный опрос, составление схем, таблиц			
32	Сохраним богатство живого мира	1		Работают с текстом учебника. Ресурс РЭш. заполнение таблицы.			
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Человек на планете Земля»	1		Работа в группах по индивидуальным маршрутам			

34	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1		Работа с контрольными заданиями.			
----	--	---	--	----------------------------------	--	--	--

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6 КЛАССА

№ п/п	Название разделов, тем урока	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Дата изучения		
		Урочная ф	Неурочная ф 13 часов		6А	6Б	6 В
1	Тема 1. Наука о растениях – ботаника Царство Растения. Общая характеристика растений		Экскурсия	Описывают объекты, делают выводы. Оформляют отчёт			
2	Разнообразие растений. Особенности внешнего строения растений.	1		Индивидуальная работа, работа в парах, работа с гербарными экземплярами.			
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.		Урок проект	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Работа в парах.			
4	Ткани растений	1		Работа с учебником, печатной тетрадь. Индивидуальная и фронтальная работа.			
5	Тема 2. Органы растений Урок обобщения по 1 главе: Наука о растениях – ботаника.	1		Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах.			

6	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Л/р №1 «Строение семени фасоли»		Л/р	Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах.			
7	Корень, его строение и значение. Л/Р № 2 «Строение корня и типы корневых систем		Л/Р	Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах.			
8	Побег, его строение и развитие 2 четверть	1		Фронтальная и парная работа. Работа в тетради с понятийным аппаратом.			
9	Лист, его строение и значение. Л/р № 3 «Внешнее строение листьев»		Л/Р	Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах.			
10	Стебель, его строение и значение. Л/Р № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы	1		Работа в парах. Составление таблицы. рисунков в печатной тетради.			
11	Строение цветка.		Л/Р	Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах.			
12	Плод. Разнообразие и значение плодов.		Урок проект	Работа с гербарными экземплярами, динамическими моделями цветков в малых группах			
13	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»		Урок проект	Работа с коллекциями, муляжами плодов в малых группах.			

14	Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений Минеральное питание растений	1		Выполнение проверочной работы			
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	1		Работа учебником, печатной тетрадью. Индивидуальная, фронтальная.			
16	Дыхание и обмен веществ у растений	1	Виртуальная лаборатория	Работа учебником, печатной тетрадью. Индивидуальная, фронтальная			
17	3 четверть Размножение растений: половое и бесполое	1		Работа учебником, печатной тетрадью. Индивидуальная, фронтальная			
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком	1		Работа учебником, печатной тетрадью. Индивидуальная, фронтальная			
19	Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме: « Основные процессы жизнедеятельности растений»	1	Урок практикум	Работа учебником, печатной тетрадью. Индивидуальная, фронтальная			
20	Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе	1		Работа с понятийным аппаратом. Составление кластера. Работа в малых группах. Выполнение контрольной работы			

21	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	1		Работа с понятийным аппаратом. Составление кластера. Работа в малых группах.			
22	Плауны. Хвощи, папоротники.	1		Описывают объекты, делают выводы. Работа в малых группах			
23	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Л/Р №5 «Изучение внешнего строения отдела голосеменных растений»	1	Л/Р	Работа учебником, печатной тетрадью. Работа в малых группах с гербарными экземплярами.			
24	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.			Работа учебником, печатной тетрадью.			
25	Семейства класса Двудольные.	1	Урок проект	Работа с понятийным аппаратом. Составление кластера. Работа в малых группах.			
26	Семейства класса Однодольные			Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий			
27	Историческое развитие растительного мира.	1		Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий			
28	Разнообразие и происхождение культурных растений.		Экскурсия СЮН	Описывают объекты, делают выводы. Оформляют отчёт			

29	Дары Нового и Старого Света	1		Фронтальная работа. Индивидуальная работа по карточкам.			
30	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	1		Работают с контрольно - измерительными материалами			
31	Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ВПР	1		Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий.			
32	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме .	1		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы в тетрадях. Ресурс РЭШ			
33	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	1		Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий.			
34	Смена природных сообществ и её причины. .	1		Работают с текстом учебника. Составляют схему. Самостоятельно оценивают результат своих действий.			

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА

№ раздела, темы, урока	Название разделов, глав, тем урока, занятия.	Количество часов		Виды деятельности	Дата изучения 7 А	Дата изучения 7 Б
		Уроч.ф	неуроч.ф 12 ч			
1.	1. Зоология – наука о животных		1 ч Урок экскурсия	Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Оформлять наблюдения. Делать выводы.		
2.	2. Классификация животных и основные систематические группы	1ч		Приводить примеры различных представителей царства Животные.		
3.	3. Классификация животных и основные систематические группы		1 ч Урок проект	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.		
4.	4. Тип Амёбовые и Эвгленовые	1		Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы.		

5.	5. Тип Инфузории. <i>Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки»</i>		1 ч. Урок практикум	Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах		
6.	Тема 4. Тип Кишечнополостные (1 час) 6. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1		Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.		
7	Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 часа) 7. Тип плоские черви	1		Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.		
8	8. Тип Круглые черви	1		Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании		
9	9. Тип кольчатые черви <i>Лабораторная работа № 2 « Внешнее и внутреннее строение дождевого червя</i>		1 ч. Урок практикум	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании.		
10	Тема 6. Тип Моллюски (2 часа) 10. Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски	1		Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. моллюсков и кольчатых червей.		

11	11. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Лабораторная работа № 3 «Внешне строение раковин пресноводных и морских моллюсков»		1 ч Лабораторная работа	Осваивать приёмы работы с определителем животных. Работа с коллекциями моллюсков. Составление характеристики раковин. Формулировка вывода.		
12	Тема 7. Тип Членистоногие (4 часа) 12. Класс Ракообразные	1		Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.		
13	13. Класс Паукообразные	1		Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения. Работа в тетради. С текстом учебника.		
14	14. Класс Насекомые. Типы развития. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»		1 ч лабораторная работа	Работа с коллекциями насекомых. Работа по информационным листам. Оформление вывода.		
15	15. Общественные насекомые	1		Работа в тетради. Составление кластера. Работа с информационными листами.		
16.	Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 часа) 16. Тип Хордовые. Бесчерепные	1		Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы.		

17	17. Класс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб. <i>Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</i>		1 ч лабораторная работа	Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых		
18	18. Основные систематические группы рыб.	1		Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами.		
19	Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 часа) 19. Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и функции внутренних органов земноводных	1		Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных.		
20	20. Размножение и происхождение земноводных. Значение земноводных			Называть основные черты, характеризующие жизненный цикл развития земноводных. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития земноводных. Устанавливать зависимость роста и развития от условий среды		
21	Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа) 21. Класс Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся	1 ч		Описывать характерные признаки рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Характеризовать особенности жизнедеятельности пресмыкающихся в связи с жизнью на суше		

22	22. Размножение и многообразие пресмыкающихся		1 ч урок проект	Выделять и описывать существенные признаки пресмыкающихся. Характеризовать основные черты, лежащие в основе систематики пресмыкающихся. Распознавать рептилий на рисунках. Приводить примеры значения пресмыкающихся в природе. Работа в группах.		
23	Тема 11. Класс Птицы (5 часов) 23 Класс Птицы. Внешнее строение птиц. <i>Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</i>		1 ч лабораторная работа	Выделять и описывать существенные признаки птиц. Сравнить представителей различных групп птиц, делать выводы. Изучать и сравнивать внешнее строение перьев и их значение. Фиксировать результаты исследования		
24.	24. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц.	1		Выделять и описывать существенные признаки внутреннего строения птиц. Сравнить особенности строения птиц и пресмыкающихся, делать выводы о прогрессивном развитии птиц видов.		
25	25. Размножение и развитие птиц. <i>Лабораторная работа № 7 «Строение куриного яйца»</i>		1 ч лабораторная работа	Выделять и описывать общие черты строения яйца птицы. Объяснять процессы размножения и развития птиц. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни птиц		

26.	26. Разнообразие птиц.		1 урок проект	Выделять черты усложнения строения птиц. Сравнивать и находить черты отличия и сходства в строении и жизнедеятельности птиц. Распознавать представителей систематических групп птиц. Устанавливать взаимосвязь приспособленности птиц к условиям среды. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни птиц. Работа в группах оформление проектов		
27.	27. Значение и происхождение птиц. Урок обобщения	1		Умение выделять основные признаки птиц, описывать отличительные признаки семейств. Способность распознавать семейства на рисунках		
28.	Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов) 28. Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение.	1		Умение выделять основные признаки класса Млекопитающих, описывать отличительные признаки класса. Формирование умения работать разными источниками информации		
29.	29. Размножение и развитие, происхождение и разнообразие млекопитающих	1		Знать особенности размножения млекопитающих, причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности. Уметь устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений		
30	30. Высшие, или плацентарные животные	1		Способность называть основные признаки отличия плацентарных, сумчатых. Умение объяснять способы размножения.		

31	31. Экологические группы млекопитающих	1		Называть экологические группы животных. Характеризовать по семействам. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы, выполнять задания для самоконтроля		
32	32. Значение млекопитающих для человека. Урок обобщения.		1ч урок проект	Объяснять сущность понятия охраняемые животные. Оценивать роль млекопитающих в экосистемах. Характеризовать влияние млекопитающих на природу и человека. Работа в группах.		
33.	Тема 13. Развитие животного мира на Земле (2 часа) 33. Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции	1 ч		Знать принципы классификации животных, стадии зародышевого развития, основные положения учения Ч. Дарвина. Уметь приводить примеры многообразия животных.		
34	34. Промежуточная аттестация. Контрольная работа формате ВПР.	1 ч		Обобщать и систематизировать знания, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания для самоконтроля.		

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССА

№ раздела, темы, урока	Название разделов, глав, тем урока, занятия.	Количество часов		Виды деятельности	Дата изучени я 8 А	Дата изучени я 8 Б
		Уроч. ф	неуроч. ф 14 ч			
1. глава	1.Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.	1		Объясняют место и роль человека в природе, существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Работа в тетради. С текстом учебника.		
2 глава	Структура организма человека (3 ч) 2.Особенности человека как биосоциального существа. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы	1		Заполнение таблицы.		
	3.Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление.	1		Заполнение таблицы.		
	4.Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей их функции. Л/Р.№1 Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).		1	Выполнение л/р Заполнение таблицы. Сравнение клеток тканей. Делают выводы.		

Гла ва 3	<p>Нейрогуморальная регуляция (9 ч) 5.Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. П/Р №1 Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).</p>		1	Сравнивают органы и системы органов организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения		
	6.Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы		1	Просмотр слайд-фильма. Составление схемы и рисунки в тетради		
	7.Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги		1	Раскрывают функции спинного мозга. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов.		
	8.Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. П.р №2 Изучение головного мозга человека (по муляжам).		1	Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга		

	<p>9.Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. П.Р №3 Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости</p>		1	<p>Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы</p>		
	<p>10.Нарушения в работе нервной системы</p>		1	<p>Раскрывают функции спинного мозга. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов.</p>		
	<p>11.Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.</p>		1	<p>Поиск информации , работа по учебнику, работа в группах.</p>		
	<p>12.Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития</p>		1	<p>Работа с рабочей тетрадью, учебником, оформлениетаблицы</p>		

	13.Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1		Выделяют существенные признаки заболеваний эндокринной системы.		
4 глава. Опора и движение 5 ч	14.Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Л/р №2 Исследование свойств кости.		1	Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Выполнение лабораторной работы «Микроскопическое строение кости. Изучение внешнего вида отдельных костей.»		
	15.Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы	1		Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости).		

	<p>16.Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. П.Р № 4 Изучение строения позвонков (на муляжах). П.Р №5 Определение гибкости позвоночника.</p>		1	<p>Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Выполнение л/р</p>		
	<p>17.Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. П.р № 6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.</p>		1	<p>Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Выполнение п/р</p>		
	<p>18. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. П.Р № 7. Выявление нарушения осанки. П.Р № 8. Определение признаков плоскостопия.</p>		1	<p>Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Выполнение п/р</p>		

<p>Гла ва 6 В.С.О 4 часа</p>	<p>19.Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты</p>	<p>1</p>		<p>Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение</p>		
	<p>20.Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство</p>	<p>1</p>		<p>Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями</p>		
	<p>21.Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы</p>	<p>1</p>		<p>Составление сравнительной характеристики в форме таблицы. Виды иммунитета. Работа с учебником.</p>		
	<p>22.Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета</p>	<p>1</p>		<p>Работа с учебником, мультимедийной презентацией, видеофрагментом, карточками, рабочей тетрадью, выполнение практической работы</p>		

Гла ва 5. Кровооб ращение	23.Органы кровообращения.	1		Работа с учебником, мультимедийной презентацией, видеофрагментом, карточками, рабочей тетрадю,		
	24.Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс		1	Работа с учебником, мультимедийной презентацией, видеофрагментом, карточками, рабочей тетрадю, выполнение практической работы		
	25.Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность		1	Составление сравнительной характеристики в форме таблицы.		
	26.Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов		1	Выполнение практической работы		

	27.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	1		Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами. Просмотр слайд-фильма. Выделяют существенные признаки заболевания ССС		
Гла ва 6. Дыхание 5 ч.	28.Дыхание и его значение. Органы дыхания	1		Составление схемы «Газообмен в легких». Выявление факторов, способствующих газообмену в тканях.		
	29.Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких		1	Выявление факторов, способствующих газообмену в легких. Составление схемы «Газообмен в тканях» Выполнение практической работы.		
	30.Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания	1		Составление сравнительной характеристики газообмена в легких и тканях в форме таблицы.		

	31.Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация	1		Изучение физиологических особенностей своего организма. Работа с тестом учебника. Оформление записей в тетради.		
	32. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	1		Работа с контролирующими материалами. Просмотр фильма		
Глава 7. Питание и пищеварение 6 ч.	33.Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении	1		Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами и муляжами. Просмотр слайд-фильма. Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Отвечают на проблемный вопрос: «Почему вещества, пригодные для пищи, например молоко или куриное яйцо, введенные прямо в кровь, вызывают гибель человека»».		
	34.Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними	1		Сравнивают пищеварительный тракт млекопитающих и человека.		

	35.Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике	1		Составляют схему «Пищеварительная система человека». Устанавливают взаимосвязь между функциями пищеварительной системы и сущностью каждой из них с помощью таблицы		
	36.Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека	1		Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами и муляжами. Просмотр слайд-фильма. Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения		
	37.Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова	1		Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами и муляжами. Просмотр слайд-фильма. Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения		
	38.Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение	1		Изучение физиологических особенностей своего организма. Работа с тестом учебника. Оформление записей в тетради.		

Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (5ч)	39.Обмен веществ и превращение энергии в организме человека	1		Отвечают на проблемные вопросы. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями слоев кожи. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов		
	40.Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии	1		Работа с текстом, заполнение таблицы. Представление результатов.		
	41.Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище	1		Работа с текстом, заполнение таблицы. Представление результатов		
	42.Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья		1	Выполнение практической работы.		
	43.Нарушение обмена веществ	1		Просмотр видеофильма. Заполняют таблицу. Анализируют сообщения о заболеваниях связанные с обменом веществ.		
Глава 8. Кожа 4 часа	44.Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды	1		Отвечают на проблемные вопросы. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями слоев кожи. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов		
	45.Закаливание и его роль. Способы закаливания организма.	1		Заполняют таблицу. Анализируют сообщения о производных кожи		

	46. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	1		Просмотр видеофильма. Заполняют таблицу. Анализируют сообщения о заболеваниях кожи		
	47. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	1		Просмотр видеофильма. Заполняют таблицу. Анализируют сообщения о заболеваниях кожи		
Глава 9. Выделение 4 часа	48. Значение выделения. Органы выделения.	1		Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.		
	49. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1		Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы		
	50. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	1		Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы		
	51. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1		Просмотр видеофильма. Работа в группах.		
Глава 10. Размножение и развитие (3 ч)	52. Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки.	1		Узнают по рисункам органы размножения. Выделяют существенные признаки органов размножения человека.		

	53.Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание	1		Перечисляют этапы жизненного цикла особи.		
	54.Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.	1		Работа с учебником, мультимедийной презентацией, видеофрагментом, карточками, рабочей тетрадью. Выявление заболеваний отдела нервной системы.		
Глава 11. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч)	55.Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы	1		Работа с учебником, мультимедийной презентацией, видеофрагментом, карточками, рабочей тетрадью, моделями глаза и уха..		
	56.Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие	1		Выделяют существенные признаки строения и функционирования анализаторов		
	57.Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения	1		Просмотр видеофильма. Работа в группах. Защита работы в группах.		
	58.Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха	1		Изучают свойства и роль анализаторов во взаимодействии и их взаимозаменяемости в организме; человека к условиям среды		
	59.Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма	1		Выделяют существенные признаки строения и функционирования анализаторов. Заполнение таблицы.		

Глава 12. Поведение и психика человека (5 ч)	60.Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека	1		Работа с текстом учебника. Выполнение практической работы.		
	62.Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова	1		Просмотр видеофильма. Работа с учебником		
	63.Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения	1		Поиск информации , работа по учебнику, работа в группах.		
	64.Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека	1		Характеризуют фазы сна. Работа с учебником, дополнительной литературой. Доказывают вредное влияние переутомления, алкоголя, никотина и других наркотических средств на нервную систему; Знакомятся с правилами гигиены сна, предупреждающими его нарушение. Слушают сообщения: «Расстройство сна», «Гипноз – частичный сон».		
	65.Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна	1		Раскрывают биологическое значение чередования сна и бодрствования. Изучают фазы сна, их характеристики, сущность и значение снов.		

Глава 13. Человек и окружающая среда (2 ч)	66. Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека.		1	Поиск информации, работа по учебнику, работа в группах. Выполнение практической работы.		
	67. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	1		Выполнение практической работы.		
	68. Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ВПР			Работа с контролирующими материалами.		

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССА

№ раздела, темы, урока	Название разделов, глав, тем урока, занятия.	Количество часов		Основные виды учебной деятельности учащихся	9Б	9В
		Уроч. ф	Неурочная ф.			
1	Тема 1: Общие закономерности жизни 1. Биология – наука о живом мире		1 ч Виртуальная экскурсия	Сам. Работа с биологическими понятиями, устный опрос. Работа с учебником.		

2	Общие свойства живых организмов	1		Устный опрос, выполнение заданий в маршрутных листах. Работа с текстом учебника		
3	Многообразие форм жизни.		1 ч Проектная деятельность	Работа в малых группах. Составление мини проекта.		
4.	Цитология - наука изучающая клетку	1		Работа с учебником. Составление плана		
5.	Химический состав клетки	1		Составление кластера. Сравнительной характеристики веществ. Ресурс РЭШ		
6.	Органические вещества клетки	1		Работа с тестом учебника. Составление характеристик орг веществ. Решение задач на нахождение Днк		
7.	Строение клетки.	1		Заполнение таблицы. Ресурс РЭШ просмотр видео фильма		
8	Органоиды клетки и их функции.	1	Л/Р №1	Ресурс РЭШ. Работа с тестом. Составление характеристики.		
9 .	Обмен веществ - основа существования клетки.	1		Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки		
10.	Биосинтез белка в живой клетке	1		Сравнивают клетки разных организмов. Составляют опорный конспект		

11.	Биосинтез углеводов – фотосинтез	1		Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их		
12.	Обеспечение клеток энергией.	1		Используют текст учебника и дополнительную литературу. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение		
13.	Обобщающий урок по теме « Основы учения о клетке.	1		Используют текст учебника и дополнительную литературу. Описывают объекты, делают выводы. Ресурс РЭШ		
14.	Размножение клетки и её жизненный цикл.		1 ч Виртуальная экскурсия	Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение		
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	1		Составляют сравнительную характеристику строения половых клеток. Тест. Ресурс Я класс		
16.	Организм - открытая живая система (биосистема) .	1		Заполнение таблицы фазы мейоза, текст учебника. Ресурс РЭШ		
17.	Примитивные организмы. Бактерии и вирусы.	1		Ресурс РЭШ. Работа с учебником. Сравнительная характеристика		

18.	Растительный организм и его особенности	1		Заполнение таблицы Ресурс РЭШ		
19.	Многообразие растений и значение их в природе	1		Работа в тетрадях. Составление кластера. Ресурс РЭШ		
20.	Организмы царства грибов и лишайников	1		Составление плана. История развития генетики. Текст учебника. Работа с понятиями		
21	Животный организм и его особенности	1		Составление схем скрещивания. Ресурс РЭШ. Характеристика онтогенеза. Текст учебника.		
22.	Разнообразие животных	1		Составление схем скрещивания. Текст учебника.		
23	Сравнение свойств организма человека и животных	1		Составление конспекта. Сравнительной характеристики. Текст учебника. Ресурс РЭШ		
24	Размножение живых организмов.	1		Заполнение таблицы		
25	Индивидуальное развитие организмов	1		Характеристика онтогенеза. Текст учебника		
26	Образование половых клеток. Мейоз.	1		Заполнение таблицы фазы мейоза, текст учебника. Ресурс РЭШ		

27	Изучение механизма наследственности	1		Составление плана. История развития генетики. Текст учебника. Работа с понятиями		
28	Основные закономерности наследственности организмов. Л\р №2		1 ч	Составление схем скрещивания. Работа со статистическими данными. Составление графика.		
29	Закономерности изменчивости.	1		Составление схем скрещивания. Текст учебника.		
30	Ненаследственная изменчивость. Л\р №3		1 ч	Работа со статистическими данными. Составление графика. Формулировка вывода.		
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1		Работа с контрольными материалами.		
32	Основы селекции организмов.	1		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы.		
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.		1 ч	Защита групповых проектных работ.		
34	3 четверть Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1		Ресурс РЭШ. Работа с тестом учебника.		

35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		
36	Этапы развития жизни на Земле.	1		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы. Ресурс РЭШ		
37	Идеи развития органического мира в биологии.	1		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы. Ресурс РЭШ		
38	Ч. Дарвин об эволюции органического мира.	1		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы.		
39	Современные представления об эволюции органического мира.		1 ч	Защита индивидуальных работ.		
40	Вид, его критерии и структура.	1		Ресурс РЭШ. Работа с тестом учебника.		
41	Процессы образования видов.	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		
42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1		Работа с текстом учебника, ресурс РЭШ. Составление конспекта.		
43	Основные направления эволюции.	1		Работа с текстом учебника. Составление характеристики.		

44	Примеры эволюционных преобразований	1		Работа с текстом учебника. Составление характеристики. Ресурс РЭШ		
45	Основные закономерности эволюции.	1		Работа с текстом учебника. Составление характеристики.		
46	Человек – представитель животного мира.	1		Составляют сравнительную характеристику строения половых клеток. Тест учебника. Ресурс Я класс		
47	Эволюционное происхождение человека	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		
48	Этапы эволюции человека	1		Работа с текстом учебника, ресурс РЭШ. Составление конспекта.		
49	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1		Работа с текстом учебника. Составление характеристики.		
50	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.		1 ч	Защита индивидуальных работ.		
51	Обобщение и систематизация знаний по теме. Закономерности происхождения жизни.	1		Работа с опросниками		
52	Контрольная работа. Закономерности происхождения жизни.	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		

53	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы.	1		Выявляют взаимосвязь между особенностями строения органических веществ их функциями.		
54	Общие законы действия факторов среды на организмы.	1		Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки		
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды.	1		Сравнивают виды приспособленности разных организмов. Составляют опорный конспект		
56	Лабораторная работа №4. « Оценка качества окружающей среды».		1 ч	Работа в малых группах. Оформление записей. Выводов.		
57	Биотические связи в природе.	1		Составляют сравнительную характеристику строения половых клеток. Текст учебника. Ресурс Я класс		
58	Популяции.	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		
59	Функционирование популяций в природе.	1		Работа с текстом учебника, ресурс РЭШ. Составление конспекта.		
60	Сообщества	1		Составляют сравнительную характеристику строения половых клеток. Тест учебника. Ресурс Я класс		

61	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1		Работа с опросниками, контролирующими заданиями.		
62	Развитие и смена биогеоценозов.	1		Работа с текстом учебника, ресурс РЭШ. Составление конспекта.		
63	Основные законы устойчивости живой природы.	1		Составляют сравнительную характеристику строения половых клеток. Тест учебника. Ресурс Я класс		
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.		1 ч	Работа в малых группах. Защита в проектов		
65	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	1		Работа с текстом учебника, ресурс РЭШ. Составление конспекта.		
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».	1		Работа с опросниками		
67	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1		Работа с контролирующими заданиями.		
68	Урок обобщения и повторения за курс 9 класса.	1		Работа с опросниками		

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5 класс

Пономарева И.Н., Сивоглазов В.И., Корнилова О.А. Биология 5 класс. ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник"

6 класс

Пономарева И.Н., Сивоглазов В.И., Корнилова О.А. Биология 6 класс. ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник"

7 класс

Пономарева И.Н., Сивоглазов В.И., Корнилова О.А. Биология 7 класс. ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник"

8 класс

Пономарева И.Н., Сивоглазов В.И., Корнилова О.А. Биология 8 класс. ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник"

9 класс

Пономарева И.Н., Сивоглазов В.И., Корнилова О.А. Биология 9 класс. ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Состав УМК «Биология» Пономаревой И.Н. и др. для 5-9 классов:

- Учебник. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. / Под ред. Пономаревой И.Н. (5 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. / Под ред. Пономаревой И.Н. (6 класс); Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. / Под ред. Бабенко В.Г. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. / Под ред. Пономаревой И.Н. (9 класс).

- Тестовые задания. 6, 7, 8, 9 классы. Автор: Солодова Е.А.

- Методическое пособие. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. (5 класс); Пономарева И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С. (6 класс); Кучменко В.С., Суматохин С.В. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс); Пономарева И.Н., Панина Г.Н., Симонова Л.В. (9 класс).

Тематический классификатор <https://tc.edsoo.ru/?query=&class=2&subject=14>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

<https://ru.wikipedia.org/> Википедия

<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР

<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа

<https://infourok.ru/> Инфоурок

<https://www.yaklass.ru/p/> Якласс

<https://edu.skysmart.ru/> Смарт тетрадь

6 КЛАСС

<https://ru.wikipedia.org/> Википедия

<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР

<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа

<https://infourok.ru/> Инфоурок

<https://www.yaklass.ru/p/> Якласс
<https://edu.skysmart.ru/> Смарт тетрадь

7 КЛАСС

<https://ru.wikipedia.org/> Википедия
<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР
<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
<https://infourok.ru/> Инфоурок
<https://www.yaklass.ru/p/> Якласс
<https://edu.skysmart.ru/> Смарт тетрадь

8 КЛАСС

<https://ru.wikipedia.org/> Википедия
<https://edsoo.ru/> Единое содержание общего образования
<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР
<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
<https://infourok.ru/> Инфоурок
<https://www.yaklass.ru/p/> Якласс
<https://edu.skysmart.ru/> Смарт тетрадь

9 КЛАСС

<https://ru.wikipedia.org/> Википедия
<https://edsoo.ru/> Единое содержание общего образования
<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР
<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
<https://infourok.ru/> Инфоурок
<https://www.yaklass.ru/p/> Якласс
<https://edu.skysmart.ru/> Смарт тетрадь

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Цифровые лаборатории по биологии. Экологии, физиологии. Термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки.

Ручная лупа, световой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет.

Микропрепараты растительных и животных клеток- (натуральные препараты), (готовые микропрепараты), лупа и световой микроскоп.

Клетки кожицы чешуи лука, лупа, микроскоп, пинцет.

Ознакомление с принципами систематики организмов. (гербарии растений, определитель растений)

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)- рисунки животных, птиц, рыб, муляжи.

Влажные микропрепараты животных

Скелеты животных

Сборная модель (торс человека- внутренние органы)

Скелет человека разборный

ПРИЛОЖЕНИЕ

Система оценки результатов освоения учебного предмета «Биология», выполнение практической части предмета

Текущий контроль уровня обученности осуществляется учителем на каждом уроке. Для этого типа оценивания используется определенное задание на усмотрение учителя.

Промежуточный контроль уровня обученности осуществляется учителем исходя из целей и задач изучения определенной темы в различных формах (тест, понятийный диктант).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) осуществляется в конце года. Характер заданий для проверки лексико-грамматических навыков и речевых умений доступен для учащихся и построен на пройденном и отработанном языковом материале. Предлагаемые задания имеют целью обеспечить необходимый уровень обратной связи для учителя, а также необходимый уровень мотивации дальнейшего изучения биологии для учащихся, показывая им реальный уровень их достижений и определяя проблемные области.

Формы и объем контроля

- Письменные и устные задания в учебнике, обобщающие изученный материал
- Задания в учебнике, направленные на самооценку и самоконтроль знаний материала
- Мини – проекты включающие творческие работы
- Тесты

Оценка за биологический (терминологический) диктант, состоящий из 10 вопросов.

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов,
- «4» - 7-9,
- «3» - 5-6,
- «2» - менее 5 правильных ответов.

Оценка проверочных работ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

• допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка «1» ставится, если ученик:

Не приступал к выполнению работы;

Правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке,

предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка качества выполнения практических и лабораторных работ по биологии.

Отметка «5»

Практическая или лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и лабораторных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

Отметка «4»

Практическая или лабораторная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Использованы указанные учителем источники знаний, таблицы из приложения к учебнику. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3»

Практическая или лабораторная работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с статистическими материалами, биологическими приборами.

Отметка «2»

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

Практические работы являются обучающими. Все практические работы являются этапом комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя - как выборочно, так и фронтально. Это связано со спецификой предмета. Особенность проведения практических работ заключается в том, что некоторые из них выполняются, как правило, в течение нескольких уроков. Это связано с тем, что формируемые биологические умения отличаются сложностью, формируются последовательно, по этапам, иногда требуют длительного наблюдения.

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-ти балльной шкале
85-100 %	повышенный	«5»

70-84 %	программный	«4»
50- 69%	необходимый/базовый	«3»
меньше 50%	ниже необходимого	«2»

Виды работ:	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
Самостоятельные работы, понятийные диктанты	От 51% до 74%	От 75% до 94%	От 95% до 100%

Отметка за Промежуточную аттестацию выставляется в соответствии с критериями, изложенными выше в зависимости от формы Промежуточной аттестации, с учетом спецификации Контрольно-измерительного материала.

Годовая отметка по предмету выставляется как среднее арифметическое отметок по четвертям (полугодиям) и отметки за промежуточную аттестацию по правилам математического округления при условии получения обучающимися положительной отметки за промежуточную аттестацию. При неудовлетворительной отметки за промежуточную аттестацию не может быть выставлена положительная годовая отметка по учебному предмету. При удовлетворительной отметке за промежуточную аттестацию не может быть выставлена неудовлетворительная отметка за учебный год.

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Контрольное мероприятие	Тип контроля	Срок проведения	Классы
Проверка домашнего задания	Текущий	На каждом уроке	5-9 кл
Тест по пройденной теме	Тематический	По итогам освоения темы	5-9 кл
Устный опрос по пройденной теме	Тематический	По итогам освоения темы	5-9 кл
Лабораторная работа	Тематический	В соответствии с тематическим планированием	5-9 кл
Контрольная работа	Всероссийские проверочные работы	В соответствии с графиком ВПР Рособнадзора	5-8 кл
Контрольная работа	Краевая диагностическая работа по естествознанию	В соответствии с графиком КДР Красноярского ЦОКО	8 кл
Контрольная работа	Промежуточная аттестация	Апрель- май, соответствии с графиком ПА ОУ	5-9 кл

Список итоговых планируемых результатов с	Способ оценки
---	---------------

указанием этапов их формирования и способов оценки К концу обучения на уровне ООО обучающийся научится	
характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;	устный опрос
перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);	устный опрос
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;	устный опрос
иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;	устный опрос
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;	тест
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;	Тест
раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;	Устный опрос
приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов	Письменный опрос

к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;	
выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;	Устный опрос
аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;	Устный опрос
раскрывать роль биологии в практической деятельности человека; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;	Устный опрос
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);	Практическая работа
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;	Практическая работа
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;	Лабораторная работа
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.	Устный опрос
характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи	Устный опрос

с другими науками и техникой;	
приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;	Устный опрос
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;	Письменный опрос
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;	Устный опрос, тестирование
различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;	Лабораторная работа
характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;	Устный опрос Тестирование
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;	Лабораторные работы
характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного	Устный опрос, тестирование

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;	Устный опрос
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;	Устный опрос
применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений	Устный опрос
использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;	Лабораторные работы
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;	Лабораторная работа
характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);	Устный опрос, тестирование
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;	Устный опрос
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	Устный опрос, тестирование

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;	Лабораторная работа
выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;	Практическа работа
определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;	Практическая работа
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;	Лабораторная работа
выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;	Устный опрос
проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, проводить выводы на основе сравнения;	Лабораторная работа
описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;	Устный опрос
выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;	Устный опрос
характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;	Устный опрос
приводить примеры культурных растений и их	Устный опрос

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;	Устный опрос
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;	Устный опрос
использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;	Практическая работа. Устный опрос
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;	Лабораторная работа, устный опрос
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;	Тестирование
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.	Устный опрос
характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;	Устный опрос
характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);	Устный опрос, тестирование
приводить примеры вклада российских (в том числе А.О. Ковалевский,	Устный опрос

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;	Устный опрос, тестирование
раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;	Устный опрос
сравнивать животные ткани и органы животных между собой;	Устный опрос
описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;	Устный опрос, тестирование
характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;	Устный опрос
выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;	Тестирование
различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;	Устный опрос
выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;	Устный опрос, тестирование
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии,	Лабораторныеработы

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 проводить выводы на основе сравнения;	Устный опрос
классифицировать животных на основании особенностей строения; описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;	Устный опрос
выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;	Устный опрос
выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;	Устный опрос
устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;	Устный опрос
характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;	Тестирование
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;	Устный опрос
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;	Устный опрос
использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;	Лабораторная работа

<p>соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;</p>	Лабораторная работа
<p>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;</p>	Устный опрос
<p>создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся</p>	Устный опрос, письменный опрос
<p>характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;</p>	Устный опрос
<p>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;</p>	Устный опрос
<p>приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, и др) и зарубежных учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;</p>	Устный опрос
<p>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;</p>	Тестирование, устный опрос

<p>проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, проводить выводы на основе сравнения;</p>	<p>Лабораторная работа</p>
<p>различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;</p>	<p>Устный опрос, тестирование, практическая работа</p>
<p>выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>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;</p>	<p>Устный опрос, практическая работа</p>
<p>различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер</p>	<p>Устный опрос</p>

профилактики в предупреждении заболеваний человека;	
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;	Практическая работа, лабораторная работа
решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;	Устный опрос
решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;	Практические работы
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;	Устный опрос
использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;	Устный опрос
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;	Устный опрос
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;	Устный опрос

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты	Устный опрос
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;	Лабораторная работа, практическая работа
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;	Устный опрос
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся	Устный опрос

