

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

Коммуникативные результаты

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать

- ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Учащийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Регулятивные результаты:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей

познавательной деятельности. Учащийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные результаты:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом

общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Предметные результаты:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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

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

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного

организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Содержание учебного предмета.

6 класс

Введение

Царства живой природы. Понятие об эволюции. Бактерии — первые живые организмы. Обмен веществ — признак живого. Появление фотосинтеза — крупнейшее событие в истории Земли. Изучение истории развития живой природы путём исследования ископаемых остатков вымерших организмов.

Лабораторная работа № 1

«Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах».

Тема 1. Древние обитатели Земли — бактерии.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Роль бактерий в природе и жизни человека. Отличительные признаки живых организмов. Клеточное строение организмов. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Методы биологической науки.

Практическая работа № 1

«Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий»

Практическая работа № 2

«Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах».

Тема 2. Грибы и лишайники — кто они?

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности.

Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 2

«Рассматривание плесневого гриба».

Опыт, проводимый в домашних условиях (по выбору)

«Использование процессов жизнедеятельности дрожжей при приготовлении теста».

«Выращивание плесневого гриба из спор».

Лабораторная работа № 3

«Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами».

Тема 3. Растительный мир Земли.

Эволюция растений и животных. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений в процессе эволюции. Эволюция растений и животных. Многообразие организмов, их классификация. Многообразие растительного мира. Водоросли — одноклеточные и многоклеточные, их строение и жизнедеятельность. Водоросли. Размножение водорослей. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение, жизнедеятельность. Семенные растения. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразия голосеменных. Роль голосеменных в природе, их использование человеком. Покрывосеменные растения, особенности строения, многообразие.

Практическая работа № 3

«Красота и гармония в природе»

Лабораторная работа № 4

«Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха»

Практическая работа № 4

«Размножение хвойных растений своей местности»

Тема 4. Системная организация растительного организма.

Клеточное строение организмов. Строение клетки. Методы изучения клетки. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Клеточное строение организмов.

Многообразие клеток. Что такое ткань. Ткани растительного организма: образовательная, покровная, проводящая, фотосинтезирующая, механическая, запасующая.

Лабораторная работа № 5

«Изучение устройства микроскопа» (повторение материала вводного курса).

Строение клетки под световым микроскопом. Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука. Роль основных частей и органов растительной клетки. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией.

Лабораторная работа № 6

«Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука».

Лабораторная работа № 7

«Изучение тканей растения под микроскопом».

Тема 5. Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты.

Эволюция растений и животных. Многообразие растительного мира. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Размножение, рост и развитие организмов. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Методы биологической науки. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Растения. Процессы жизнедеятельности. Роль транспорта веществ в жизнедеятельности организма. Многообразие растений. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Размножение, рост и развитие организмов. Методы биологической науки. Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, фотосинтез, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Клетки, ткани и органы растений. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Методы изучения живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Многообразие растений, принципы их классификации.

Лабораторная работа № 8

«Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа» (проводится по усмотрению учителя).

Лабораторная работа № 9

«Внешнее строение семян».

Лабораторная работа № 10

«Внутреннее строение семян».

Практическая работа № 5

«Вегетативное размножение комнатных растений»

Демонстрационный опыт

«Обнаружение в почве воздуха, воды и минеральных солей».

«Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ».

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Обнаружение семязачатков в завязи тюльпана».

«Выявление признаков плода в ходе сравнения плодов с корнеплодами и клубнями»

«Различия в развитии стержневой и мочковатой корневых систем».

«Развитие побега из почки».

«Испарение воды листьями» (проводится по усмотрению учителя как повторение исследований вводного курса).

«Обнаружение в семенах жира».

«Обнаружение в семенах растительного белка и крахмала»

«Условия прорастания семян» (повторение эксперимента, проведённого при изучении вводного курса)

* **Наблюдение за прорастанием семян.**

Тема 6. Классификация отдела Покрытосеменные.

Многообразие организмов растений, принципы их классификации. Система и эволюция органического мира. Усложнение растений в процессе эволюции. Вид — основная систематическая единица. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов. Многообразие растений, принципы их классификации. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов растений.

Лабораторная работа № 11

«Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или классу Двудольные по их признакам».

Экскурсия

«Знакомство с многообразием цветковых растений своей местности» (закрепление знаний об особенностях строения и многообразии однодольных и двудольных растений).

«Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания».

7 класс

Введение

Представители царства Животные. Свойства, объединяющие их с представителями других царств: обмен веществ (питание, дыхание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость, приспособленность к условиям окружающей среды. Способность животных к активному движению. Гетеротрофный тип питания. Отличие животной клетки от растительной: отсутствие пластид и целлюлозной оболочки. Среды обитания животных. Систематика животных — наука о классификации животного мира. Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Типы, классы, отряды, семейства. Вид — наименьшая систематическая единица царства Животные. Определение понятия «вид». Двойное название вида. Зоология — система научных дисциплин о животных.

Экскурсия «Осенняя экскурсия в природу своей местности»

Тема 1. Системная организация животного

Функции клеток, обеспечивающие существование животных в разнообразных условиях. Строение животной клетки. Отличие животной клетки от растительной.

Питание — использование готовых органических веществ для построения веществ, свойственных клетке. Клеточное дыхание — процесс получения энергии из веществ, свойственных клетке.

Деление клетки — процесс, лежащий в основе роста и развития организма. Соматические клетки — клетки тела. Половые клетки (гаметы) — яйцеклетки и сперматозоиды; их отличительная особенность — уменьшенное вдвое число хромосом. Понятие о дифференциации тканей и её эволюционной роли. Взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции. Разновидности животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Их строение и функции. Особенности строения и функций соединительной ткани. Виды соединительной ткани: хрящевая, костная, рыхлая, плотная, кровь.

Строение и функции мышечной ткани. Её основное свойство — сократимость. Виды мышечной ткани — поперечнополосатая и гладкая. Строение и функции нервной ткани. Нервные клетки — нейроны. Их способность воспринимать раздражение и передавать сигнал другим нервным клеткам.

Орган — часть организма. Системы органов. Организм животного — биологическая система. Обобщение и систематизация знаний по теме 1

Лабораторная работа № 1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных обитающих в Кемеровской области»

Лабораторная работа № 2 «Строение мышечной и нервной тканей животных обитающих в Кемеровской области»

Опыт «Доказательство функционирования организма как единого целого»

Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты

Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные.

Клетка простейшего — самостоятельный организм. Строение и передвижение простейших. Особенности питания, дыхания, выделения, размножения. Эвглена зелёная — представитель жгутиконосцев, занимающих промежуточное положение между растительным и животным царствами.

Саркожгутиковые и Инфузории — наиболее многочисленные типы подцарства Простейшие. Представители типов Саркожгутиковые и Инфузории. Среды обитания простейших. Многообразие паразитических простейших. Цикл развития малярийного паразита. Понятия «возбудитель заболевания», «переносчик возбудителя заболевания», «организм-хозяин». Значение простейших в природе и жизни человека. Возбудители заболеваний: малярийный паразит, трипаносома, дизентерийная амёба.

Особенности строения многоклеточных животных. Преимущества многоклеточных организмов. Типы симметрии у многоклеточных (лучевая и двусторонняя). Появление многоклеточных — качественно новый этап в развитии животного мира на Земле. Классификация подцарства Многоклеточные. Общая характеристика и классификация типа Кишечнополостные. Строение пресноводной гидры — представителя кишечнополостных: двухслойное тело (эктодерма и энтодерма), стрекательные клетки. Особенности питания и дыхания (на примере гидры): замкнутая пищеварительная система, поглощение кислорода всей поверхностью тела. Диффузная нервная система. Представление о рефлексе и его значении в жизни животного. Размножение и развитие гидры. Бесполое размножение почкованием. Половое размножение. Способность гидры к регенерации. Многообразие кишечнополостных.

Черви — двусторонне-симметричные животные; тело состоит из трёх слоёв: эктодермы, энтодермы, мезодермы (трёхслойные). Тип Плоские черви: классификация, общие признаки типа. Класс Ресничные черви — свободноживущие хищники. Особенности строения ресничных червей на примере молочной планарии. Класс Сосальщикообразные — паразитические черви. Особенности строения, обусловленные паразитическим образом жизни. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Понятия «паразит», «хозяин», «промежуточный хозяин». Класс Ленточные черви — настоящие паразиты. Приспособленность цепней к паразитическому образу жизни. Цикл развития бычьего цепня. Возможные источники заражения паразитическими червями. Меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями.

Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела. Размножение и развитие человеческой аскариды. Возможные пути заражения человека аскаридозом. Многообразие и среды обитания круглых червей.

Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей на примере дождевого червя. Взаимосвязь строения органов и систем органов с выполняемой ими функцией. Вторичная полость тела (целом). Многообразие и среды обитания кольчатых червей.

Общие признаки и классификация типа Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности представителя класса Брюхоногие — обыкновенного прудовика. Особенности строения и жизнедеятельности беззубки — представителя класса Двустворчатые; черты приспособленности к водной среде. Головоногие моллюски — приматы моря.

Общие признаки и классификация типа Членистоногие. Класс Ракообразные: особенности строения и жизнедеятельности на примере речного рака. Разнообразие ракообразных, их значение в природе. Общие признаки класса

Общая характеристика класса Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных, их значение в природе.

Представители паукообразных, являющиеся ядовитыми или переносчиками опасных для человека заболеваний. Меры профилактики заражения этими заболеваниями.

Общая характеристика класса Насекомые. Признаки приспособленности насекомых к обитанию на суше. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых на примере кузнечика. Размножение и развитие (с полным и неполным превращением). Многообразие насекомых, их значение в природе и роль в жизни человека.

Классификация типа Хордовые. Ланцетник — примитивное хордовое животное. Промежуточное положение ланцетника в эволюции животных между беспозвоночными и позвоночными. Характерные особенности типа Хордовые. Происхождение хордовых, первичноводные и вторичноводные хордовые. Значение хордовых в природе и в жизни человека. Роль хордовых в природе как гетеротрофов — потребителей органического вещества.

Особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания: форма тела, строение и функции конечностей (плавников), жаберный аппарат, органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Опорно-двигательная система рыб. Функция плавательного пузыря. Особенности строения и функции пищеварительной, дыхательной, выделительной и нервной систем. Размножение и развитие. Систематические и экологические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.

Общая характеристика условий обитания земноводных. Внешнее строение лягушки. Внутреннее строение лягушки. Признаки приспособленности земноводных к среде обитания. Черты строения систем органов земноводных в сравнении с рыбами. Размножение и развитие земноводных. Классификация земноводных. Многообразие земноводных как результат их приспособленности к разным условиям обитания. Значение земноводных в природе.

Пресмыкающиеся — обитатели суши. Преимущества пресмыкающихся как полноценных обитателей суши по сравнению с земноводными. Внешнее строение ящерицы. Внутреннее строение ящерицы. Черты строения систем органов пресмыкающихся в сравнении с земноводными. Размножение и развитие пресмыкающихся. Общая характеристика пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся. Правила безопасного поведения в природе. Приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Прогрессивные черты организации птиц. Особенности внешнего строения. Покровы, обеспечивающие полёт и удержание тепла в теле птицы. Доказательства родства птиц с пресмыкающимися. Особенности опорно-двигательной системы, связанные с полётом. Черты сходства строения и функций пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной систем птиц и пресмыкающихся. Отличительные признаки внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Особенности размножения и развития птиц. Классификация птиц. Нелетающие и летающие птицы, их отличительные особенности, представители наиболее известных отрядов. Значение птиц в природе и жизни человека. Принципы выделения экологических групп. Экологические группы птиц и их представители.

Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих: внешнее строение и покровы; системы внутренних органов. Особенности размножения и развития. Признаки млекопитающих как наиболее высокоорганизованных хордовых. Экологические группы млекопитающих. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных групп млекопитающих. Черты сходства первозверей и пресмыкающихся. Особенности сумчатых, позволяющие относить их к настоящим зверям. Характерные особенности грызунов. Значение грызунов в жизни человека. Меры предупреждения опасных инфекционных заболеваний, распространяемых грызунами. Характерные черты хищных; представители отдельных семейств, их роль в

жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности парнокопытных. Отряды: Непарнокопытные, Зайцеобразные, Китообразные, Насекомоядные.

Черты организации приматов как наиболее высокоорганизованных представителей плацентарных млекопитающих. Классификация отряда Приматы. Человек разумный — черты сходства и отличия от других приматов. Значение млекопитающих в природе и жизни людей.

Лабораторная работа № 3 «Строение клетки простейшего обитающего в Кемеровской области»

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя».

Лабораторная работа № 5 «Разнообразие раковин моллюсков Кемеровской области»

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение рыбы обитающих в Кемеровской области. Наблюдение за движением рыбы»

Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение лягушки»

Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды»

Практическая работа №1 «Подкормка птиц своей местности зимой».

Практическая работа №2 «Контроль за ростом и развитием млекопитающего обитающего в Кемеровской области»

Тема 3. Изменение животного мира в процессе эволюции.

Палеонтологические доказательства эволюции — ископаемые остатки (отпечатки, окаменелости). Сравнительно-анатомические доказательства эволюции — наличие рудиментарных органов, наличие гомологичных органов. Эмбриологические доказательства эволюции — сходство зародышей разных животных на определённой стадии их развития.

Прокариоты — первые организмы Земли. Эукариоты. Происхождение многоклеточных животных с лучевой симметрией. Происхождение двусторонне-симметричных животных. Преемственная связь одних животных с другими в процессе исторического развития животного мира.

Представление о роли наследственности, изменчивости, борьбы за существование и естественного отбора как движущих сил эволюции. Эволюция беспозвоночных животных. Беспозвоночные древнего моря. Освоение древними беспозвоночными наземно-воздушной среды. Влияние условий жизни на древней планете на появление беспозвоночных и позвоночных животных. Роль фотосинтеза. Значение кислорода в жизни животных. Освоение древними хордовыми водной среды. Освоение хордовыми наземно-воздушной среды. Происхождение разных классов хордовых, преемственная связь одних животных с другими в процессе эволюции.

Обитатели водной среды современной планеты. Бентос, планктон, нектон. Разнообразие приспособлений животных к жизни в водной среде. Современные обитатели почвы. Животные-землерои. Приспособленность почвенных обитателей к жизни в почве.

Обитатели наземно-воздушной среды. Разнообразие приспособлений животных к этой среде обитания. Живой организм — среда обитания животных. Животные, ведущие паразитический образ жизни. Понятие о жизненной форме.

Лабораторная работа № 9 «Изучение ископаемых остатков животных организмов»

Тема 4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных

Понятие о гуморальной регуляции как наиболее древней форме взаимодействия организма с окружающей средой. Эволюционные изменения покровов беспозвоночных животных. Усложнение строения и функций покровов хордовых животных. Сравнительная характеристика покровов насекомых, птиц и млекопитающих, отражающая эволюцию покровов.

Движение — одно из свойств животных. Эволюционные изменения скелета. Эволюционные изменения мышечной системы.

Способы добывания пищи и её усвоение. Этапы процесса пищеварения. Преобразование пищеварительной системы в процессе эволюции.

Дыхание и газообмен. Дыхательные поверхности разных животных, обитающих в разных средах. Первичноводные и вторичноводные животные. Значение транспортной системы. Развитие транспортных систем в процессе эволюции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Эволюция кровеносной системы позвоночных. Роль дыхательных пигментов. Эволюция выделительной системы.

Роль нервной системы в жизни животного. Понятие о рефлексе. Типы рефлексов: условные, безусловные. Преобразования нервной системы в ходе эволюции (типы нервной системы). Гуморальная регуляция функций организма. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Нервно-гуморальная регуляция функций организма.

Типы размножения животных: половое, бесполое. Преимущества полового размножения. Раздельнополость, гермафродитизм. Оплодотворение наружное и внутреннее. Представление о зародышевых листках. Двухслойные и трёхслойные животные. Развитие прямое и с метаморфозом. Изменения в размножении животных в связи с выходом на сушу. Зависимость способов размножения и защиты зародыша от среды обитания.

Лабораторная работа № 10 «Изучение покровов животных, обитающих в Кемеровской области».

Лабораторная работа № 11 «Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего Кемеровской области»

Опыт «Действие желудочного сока на белки»

Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания.

Главные компоненты среды, необходимые для жизни животного: вода, пища, кислород, температура, освещённость, жилище.

Движение — общее свойство животных. Пассивное движение. Способность к активному движению в связи с гетеротрофным питанием. Животные — фитофаги, зоофаги, сапрофаги, всеядные. Животные по способам добывания пищи: пассивное питание — фильтраторы, паразиты; активное питание — насекомоядные, хищные, растительноядные, всеядные. Формы поведения животных при активном питании.

Дыхание и газообмен. Дыхание в водной среде. Дыхание в наземно-воздушной среде. Приспособленность органов дыхания животных к водной и наземно-воздушной средам.

Взаимоотношения животных в природных сообществах. Внутривидовые и межвидовые отношения. Отношения «хищник — жертва», «паразит — хозяин». Нахлебничество, конкуренция, квартирантство. Взаимовыгодные отношения.

Особенности взаимоотношения полов. Биологические функции звуковых, зрительных, химических сигналов. Взаимоотношения родителей и потомков. Забота о потомстве. Групповой образ жизни: семья, стадо, стая.

Практическая работа №3 «Звуковое общение животных твоей местности»

Заключение

Животные — источник пищи и сырья для человека. Одомашнивание и селекция животных. Породы сельскохозяйственных животных. Акклиматизация и реакклиматизация. Биологические способы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

Участие животных в круговороте веществ в биосфере. Участие животных в опылении и расселении растений. Роль животных в образовании осадочных пород. Роль животных в почвообразовании. Необходимость охраны природы. Создание охраняемых территорий, Красных книг.

Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проведённых исследованиях. Обсуждение индивидуальных и коллективных проектов, выбор темы и формы выполнения проекта

Практическая работа №4 «Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных Кемеровской области»

8 класс

Введение

Место вида Человек разумный в системе живого мира. История приспособления человека к окружающему миру и изменения человеком окружающей среды для удовлетворения своих потребностей. Загрязнение окружающей среды человеком и влияние загрязняющих веществ на человека. Вред, причиняемый человеку алкоголем, наркотиками и никотином. Здоровый образ жизни. Продолжительность жизни людей как показатель здоровья. Анатомия, физиология, гигиена, экология человека, психология, генетика — науки, позволяющие изучать организм человека.

Тема 1. Организм человека: общий обзор

Основные свойства живого, проявляющиеся у человека. Наследственность. Изменчивость. Способы приспособления человека к окружающей среде. Понятие адаптации. Человек как биосоциальный вид.

Биологическая система. Органы и системы органов. Организм как совокупность систем органов. Части тела человека. Полости в организме человека. Ткани тела человека. Разнообразие соматических клеток. Половые клетки. Строение животной клетки. Функции органоидов. Деление клетки — основа роста организма. Функции белков, нуклеиновых кислот, жиров, углеводов и неорганических веществ в клетке.

Группы животных тканей. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканей.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»

Тема 2. Нервная система

Функции нервной системы. Строение центральной нервной системы. Серое и белое вещество. Строение периферической нервной системы. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги.

Расположение спинного мозга в организме человека. Строение спинного мозга. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга.

Расположение и строение головного мозга. Отделы головного мозга. Строение переднего мозга. Строение коры больших полушарий переднего мозга. Функции различных зон коры больших полушарий головного мозга. Чувствительные, двигательные и ассоциативные зоны коры.

Значение вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы. Строение, расположение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы. Факторы, вызывающие нарушения в работе нервной системы. Наследственные заболевания нервной системы. Ущерб, наносимый здоровью человека при попадании в организм ядовитых веществ техногенного происхождения, употреблении алкоголя, курении, электромагнитном излучении, инфекциях. Последствия травм головного и спинного мозга. Эпилепсия. Головная боль. Мигрень.

Практическая работа №1 «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»

Практическая работа №2 «Строение и функции спинного и головного мозга»

Практическая работа №3 «Изучение функции мозжечка»

Опыт, проводимый в домашних условиях Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Расположение, строение, функции и нарушения работы щитовидной железы. Паращитовидные железы. Строение и функции надпочечников. Гормоны надпочечников. Функции щитовидной железы. Вещества, выделяемые щитовидной железой. Сахарный диабет как расстройство работы щитовидной железы. Половые железы. Гипофиз. Функции гипоталамо-гипофизарной системы и нарушения её работы.

Нервная и гуморальная регуляция функций в организме. Нейрогуморальная регуляция.

Тема 4. Опорно-двигательная система

Части опорно-двигательного аппарата. Скелет. Состав кости. Внутреннее строение кости. Рост и развитие костей.

Разновидности костей. Строение и виды трубчатых костей. Губчатые кости. Плоские кости. Разновидности сочленений костей. Неподвижное, полуподвижное, подвижное сочленение. Строение сустава. Первая помощь при повреждениях костей и их соединений. Перелом. Растяжение связок. Вывих.

Функции скелета. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение черепа. Скелет верхних и нижних конечностей.

Роль мышц в организме человека. Расположение разных видов мышц в организме человека и их функции. Строение скелетной мышцы. Работа скелетных мышц. Мышцы — синергисты и антагонисты. Регуляция работы мышц. Мышечное утомление.

Значение физической нагрузки для здоровья человека. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательного аппарата и их профилактика. Мышечные судороги. Осанка и её нарушения. Плоскостопие.

Лабораторная работа № 2 «Виды костей».

Практические работы №4- 6 «Изучение строения скелета верхней конечности человека»

«Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».

«Проверка правильности своей осанки. Определение наличия плоскостопия.

Составление рекомендаций по гигиене физического труда»

Опыт «Исследование состава кости млекопитающего».

Опыт «Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц»

Опыт, проводимый в домашних условиях «Определение массы и роста своего тела»

Демонстрация приёмов оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Тема 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды организма. Взаимосвязь кровеносной системы, лимфатической системы и тканевой жидкости. Постоянство внутренней среды организма. Состав и функции крови. Состав плазмы крови и её функции.

Разновидности форменных элементов крови. Особенности строения и функции эритроцитов. Роль гемоглобина. Места образования, разнообразие и функции лейкоцитов. Иммуитет. Тромбоциты, их функции.

Роль и механизм свёртывания крови. Переливание крови. Группы крови.

Иммунная система. Клетки, ткани и органы, входящие в состав иммунной системы. Механизмы иммунной защиты. Вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета. Клеточная и гуморальная теории иммунитета. Виды иммунитета. Вклад Л. Пастера в развитие медицины. Нарушения иммунитета. СПИД и ВИЧ. Аллергия.

Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»

Тема 6. Кровеносная система

Строение и функции сердца. Работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.

Кровеносные сосуды. Строение и функции артерий, вен, капилляров. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Давление крови и его регуляция.

Приёмы оказания первой помощи. Виды кровотечений. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Неблагоприятное воздействие алкоголя, никотина, неправильного питания на сердечную мышцу. Гипертония. Гипотония. Стенокардия.

Лабораторная работа № 4 «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»

Практическая работа №7 «Измерение артериального давления»

Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение артериального давления»

Тема 7. Дыхательная система

Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Тканевое (клеточное) дыхание. Транспорт газов кровью. Воздухоносные пути. Строение лёгких.

Механизм дыхательных движений. Жизненная ёмкость лёгких. Изменение состава воздуха в лёгких. Регуляция дыхательных движений.

Охрана воздуха. Загрязнители воздуха, негативно влияющие на дыхательную систему. Защитные рефлексы дыхательной системы. Травмы дыхательной системы. Искусственное дыхание. Оказание первой помощи при остановке сердца, пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом. Заболевания органов дыхательной системы.

Практическая работа №8 «Измерение объёма грудной клетки во время вдоха и выдоха».

Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки»

Демонстрационный опыт «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе».

Тема 8. Пищеварительная система

Значение пищи для жизнедеятельности. Процессы пищеварения. Пищеварительный тракт. Пищеварение в полости рта. Зубы. Пищевод.

Пищеварение в желудке. Строение, функции желудка. Желудочный сок. Пищеварение в кишечнике. Строение кишечника. Строение и функции тонкого кишечника.

Поджелудочная железа. Печень. Строение и функции толстого кишечника. Аппендикс.

Нервная и гуморальная регуляция работы отделов пищеварительной системы. Заболевания отделов пищеварительной системы. Правила гигиены ротовой полости. Режим питания.

Меры профилактики желудочно-кишечных и глистных заболеваний. Первая помощь при пищевых отравлениях

Опыты

«Влияние ферментов слюны на углеводы», «Влияние ферментов желудочного сока на белки»

Демонстрационный опыт

«Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций».

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания».

«Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания»

Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды. Обмен минеральных солей. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Регуляция обмена веществ.

Участие ферментов в обмене веществ. Роль витаминов в организме. Наиболее важные витамины (А, С, В₁, В₂, В₁₂, D, Е, К). Нормы питания. Заболевания, вызывающие нарушение обмена веществ.

Пути выведения из организма вредных и лишних веществ. Строение мочевыделительной системы. Почки, их строение и работа. Регуляция работы почек. Заболевания органов мочевыделительной системы

Практическая работа №9 «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»

Тема 10. Кожные покровы человека

Слои кожи, их строение и функции. Функции кожных желёз. Ногти. Волосы. Строение и функции подкожной жировой клетчатки. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах. Кожные заболевания. Механические травмы кожи. Ожоги. Обморожения. Приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Закаливание организма..

Практические работы №10 «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса. Выявление функций рецепторов кожи»

Практические работы №11 «Анализ использования методов закаливания своего организма»

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы

Значение органов чувств. Специфичность органов чувств. Понятие об анализаторах. Строение и функции глаза. Строение зрительного анализатора. Формирование зрительного образа. Нарушения зрения и их профилактика. Близорукость. Дальнозоркость. Первая помощь при травмах глаза.

Строение органа слуха. Строение и функции отделов уха. Восприятие звука. Нарушения слуха и меры профилактики этих нарушений.

Строение и функции вестибулярного аппарата. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Осязание. Восприятие тепла и холода. Боль.

Строение и функции органа обоняния. Строение и функции органа вкуса.

Практическая работа №12 «Обнаружение слепого пятна. Изучение работы хрусталика».

Практическая работа №13 «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».

Практическая работа №14 «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Изучение изменения размера зрачка»

«Доказательство участия мозга в определении направления источника звука»

«Доказательство функции полукружных каналов»

«Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка».

«Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния»

Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности

Высшая нервная деятельность. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в исследование ВНД. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкт. Классификация условных рефлексов.

Механизм образования условного рефлекса. Доминанта. Вклад П.К. Анохина в изучение ВНД. Принцип доминанты А.А. Ухтомского. Процессы торможения (работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова). Закон взаимной индукции.

Сигнальные системы. Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Значение речи, мышления и сознания.

Характеристики личности. Характер. Типы нервной системы по И.П. Павлову. Типы темперамента. Интеллект.

Память как свойство нервной системы. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Виды памяти (двигательная, эмоциональная, образная, словесно-логическая). Произвольная и произвольная память. Расстройства памяти.

Понятие об эмоции. Положительные и отрицательные эмоции. Стресс. Эмоциональные движения. Состояние аффекта. Контроль эмоций.

Значение сна для человека. Регуляция сна. Биоритмы сна. Нарушения сна.

Практическая работа №15

«Проверка кратковременной памяти. Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти»

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих»

«Проведение операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов»*

«Самоанализ черт собственного характера»

Тема 13. Размножение и развитие человека

Факторы размножения. Процесс оплодотворения. Наследственные признаки ДНК. Половые хромосомы. Гены. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственные болезни. Врождённые заболевания

Строение и функции мужской и женской половой системы. Особенности созревания женских и мужских половых клеток — гамет. Половое созревание. Зрелость организма. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды.

Периоды развития ребёнка. Грудной возраст. Раннее детство. Дошкольный период. Школьный период. Подростковый период. Половое созревание.

СПИД и ВИЧ. Гепатит В. Сифилис.

Подведение итогов обучения по курсу 8 класса

Забота о своём здоровье и здоровье окружающих. Условия сохранения здоровья. Культура общения. Здоровый образ жизни. Здоровье людей как часть проблемы сохранения жизни на Земле. Биосфера.

Презентация проектов и исследований.

9 класс

Тема 1. Земля — планета жизни

Условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете: наличие жидкой воды; озоновый слой атмосферы; поток энергии, поступающей от Солнца к растениям; наличие растений, способных к фотосинтезу и осуществляющих связь «Земля — космос». Влияние космоса на процессы, происходящие в живых организмах. Знакомство с работами А.Л. Чижевского. Примеры влияния солнечной активности на живые организмы. Понятие о природных ритмах нашей планеты: суточных, сезонных, годовых. Условия космической среды, несовместимые с жизнью.

Литосфера — земная кора вместе с верхней частью мантии. Почва — верхний плодородный слой земли.

Условия, влияющие на процесс образования почвы, участие живых организмов в этом процессе.

Атмосфера — газовая оболочка Земли. Значение озонового слоя и атмосферного кислорода для поддержания жизни на Земле. История формирования атмосферы Земли, появление фотосинтеза и роль цианобактерий в этом крупном событии в истории Земли. Растения — «фабрика кислорода» современной планеты.

Гидросфера — водная оболочка Земли. Состав гидросферы. Вода — первая среда обитания живых организмов. Наличие жидкой воды.

В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Живое вещество — главный компонент биосферы. Влияние живых организмов на оболочки Земли. Единство живой и неживой природы. Примеры осадочных горных пород биогенного происхождения — условие существования жизни. Биосфера — живая оболочка Земли.

Взаимосвязь эволюционных изменений живой природы и изменений в сферах Земли. Палеонтологические доказательства эволюционных изменений в живой природе. Основные события, происходившие в живой природе в разные эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую.

Аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле: сохранение здоровья отдельных жителей планеты; сохранение биоразнообразия биосферы; обеспечение взаимосвязи всех сфер Земли.

Необходимость комплексных научных исследований в различных областях биологии, биохимии, биофизики. Экологические проблемы. Задачи общей экологии, глобальной экологии, экологии человека, социальной экологии и пути их решения. Роль космической биологии в решении проблем сохранения жизни на Земле.

Лабораторная работа № 1

«Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов».

Экскурсия «Следы былых биосфер» (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей; по усмотрению учителя может быть проведена при изучении темы («Эволюционные изменения биологических систем»))

Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли

Сравнение набора химических элементов звёздного, солнечного вещества и живой и неживой природы Земли. Примеры и экспериментальные доказательства наличия одних и тех же химических элементов в телах живой и неживой природы. Понятие о микро- и макроэлементах. Биогенная миграция атомов (на примере круговорота углерода). Роль биологического круговорота в поддержании жизни на Земле. Опасность вовлечения в

круговорот ядовитых соединений. Накопление загрязняющих веществ в цепях питания. Понятие о неорганических и органических веществах (контроль усвоения базовых понятий основной школы). Вещества неживой природы, необходимые для жизни человеку, животным, растениям. Доказательства роли воды, атмосферного кислорода, минеральных солей в жизни живых организмов. Значение углекислого газа в жизни растений.

Условия, необходимые для жизни анаэробных и аэробных бактерий, цианобактерий и грибов.

Химические процессы, происходящие в растении (сравнение процессов фотосинтеза и дыхания).

Клеточное дыхание — химический процесс добывания энергии. Разнообразие веществ, создаваемых живыми организмами. Растения, образующие фитонциды и дубильные вещества. Витамины растительного происхождения. Лекарственные и ядовитые растения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении.

Использование процессов жизнедеятельности бактерий и грибов в промышленном производстве (при производстве кисломолочных продуктов, в биотехнологии).

Организм животного и человека — химический «завод». Химические изменения пищи под действием ферментов. Регуляция протекающих химических процессов — важнейшее свойство живых организмов.

Сравнение биологических, химических и физических явлений. Примеры физических явлений, происходящих в живых организмах: испарения, газообмена, звуковых, световых, капиллярных, механических явлений.

Экспериментальное доказательство испарения воды листьями. Решение поисковых задач, выясняющих значение испарения для животных и человека.

Значение газообмена в жизни живых организмов. Примеры строения органов дыхания, обеспечивающих более эффективный газообмен, у животных — обитателей разных сред.

Капиллярные силы, обеспечивающие передвижение водных растворов по древесине. Механическое движение в живой природе. Движение — свойство живого. Способы и скорость передвижения животных. Движение органов растения. Световые явления в живой природе. Значение света в жизни растений, животных, человека. Разнообразие органов зрения у животных. Оптическая система глаза человека. Звуковые явления в живой природе. Звуки, издаваемые разными животными. Примеры звукового общения животных. Строение гортани человека.

Понятие «среда обитания». Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды обитания. Примеры приспособленности живых организмов к определённой среде обитания. Приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции.

Воздействие на организм экологических факторов среды. Абиотические факторы. Температурные пределы существования жизни на планете. Примеры адаптации живых организмов к колебаниям температуры во внешней среде. Значение теплокровности в жизни птиц и млекопитающих. Разнообразие водного режима на планете. Приспособления живых организмов, связанные с добыванием и сохранением воды.

Солнце — источник света и тепла. Примеры приспособленности живых организмов к разной степени освещённости, изменению продолжительности светового периода и сезонным изменениям длины светового дня.

Взаимодействие живых организмов с атмосферным кислородом. Примеры аэробных и анаэробных организмов — представителей разных царств живой природы.

Биотические факторы среды.

Взаимоотношения между живыми организмами.

Воздействие на окружающую среду антропогенного фактора (в том числе на примере данной местности).

Круговорот веществ — совокупность повторяющихся процессов превращения и перемещения веществ, поддерживающих непрерывность жизни на нашей планете.

Автотрофы — производители органического вещества. Гетеротрофы — потребители и

разрушители органического вещества. Роль растений, животных, бактерий и грибов в биосфере. Солнце — источник энергии. Пищевая цепь — цепь передачи вещества и энергии. Живые организмы — преобразователи энергии (световой в химическую, химической в электрическую, механическую)

Демонстрационные опыты

«Передвижение по стеблю минеральных веществ».

«Условия прорастания семян»

«Влияние слюны на крахмал».

«**Наблюдение** за животными, изучение значения звукового общения в их жизни»

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Исследование влияния характера пищи на количество и свойства выделяемой слюны»

«Испарение воды листьями».

«**Наблюдение** за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности»

Экскурсия «Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу).

Тема 3. Системная организация живого

Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме.

Функции АТФ, нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Модель двойной спирали ДНК.

Понятие о гене и генетическом коде.

Клеточное строение — общий признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни.

Прокариоты и эукариоты. Сравнение строения прокариотической и эукариотической клеток. Различия в строении эукариотических клеток представителей разных царств живой природы. Функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов эукариотической клетки. Многообразие клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клетка — единая структурно-функциональная биологическая система.

Клетка — биологическая система, совокупность функционально связанных элементов, обеспечивающих её жизнеспособность.

Свойства, характерные для всего живого: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, раздражимость, наследственность, изменчивость.

Клеточное дыхание — процесс получения энергии. Аэробное и анаэробное дыхание.

Взаимосвязь процессов дыхания и питания (на примере химических реакций в растительном организме). Экспериментальное доказательство способности клетки отвечать на раздражение (передача нервного импульса и передача сигнала гуморальным путём)

Участие соматических клеток в процессе роста организма, повторение признаков и свойств материнской клетки. Функции ядра и хромосом, содержащих ДНК. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный набор хромосом.

Митоз. Фазы митоза, события, происходящие в интерфазе и в каждой из четырёх фаз митоза. Роль уникального механизма удвоения молекул ДНК в передаче генетической информации. Понятие о хроматидах и веретене деления. Схема митоза, его биологическое значение.

Размножение — общее свойство всего живого. Бесполое размножение (соматические клетки с диплоидным набором хромосом). Половое размножение (гаметы с гаплоидным набором хромосом, оплодотворение, образование зиготы, несущей диплоидный набор гомологичных хромосом). Обеспечение генетического разнообразия потомства. Мейоз. События, происходящие в интерфазе, в каждом из делений мейоза.

Схема мейоза, его биологическая роль. Сохранение хромосомного набора, свойственного данному виду, при половом и бесполом размножении.

Понятие «ткань». Виды растительных и животных тканей. Доказательства взаимосвязи строения тканей с выполняемой ими функцией на примерах растительных

(образовательной, проводящей, механической) и животных (эпителиальной, соединительной) тканей.

Живой организм — биологическая система, функционирующая как единое целое. Существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма. Функциональная связь клеток, тканей, органов, систем органов многоклеточного организма. Доказательства функционирования любого живого организма как единого целого.

Значения понятий «растительное сообщество» и «природное сообщество». Примеры растительных и природных сообществ, в том числе в своей местности. Внутривидовые и межвидовые отношения обитателей природного сообщества. Значения характеризующих межвидовые отношения понятий «хищничество», «паразитизм», «конкуренция», «квартиранство», «нахлебничество». Внутривидовые отношения. Понятие «популяция». Взаимосвязи особей в популяции. Схема, поясняющая структуру вида в пределах его ареала.

Понятие об экосистеме как едином природном комплексе, образованном живой и неживой природой. Примеры экосистем.

Биосфера — глобальная экосистема, охватывающая все явления жизни на планете. Роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ и превращении энергии в любой экосистеме и в биосфере в целом. Значение биологического разнообразия для сохранения биосферы

Лабораторная работа № 2 «Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы»

Лабораторная работа № 3 «Клетка — единица строения многоклеточного организма»

Лабораторная работа № 4 «Ткани растительного и животного организмов»

Лабораторная работа № 5 «Изучение поведения и движения дождевого червя»

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Экспериментальное доказательство биологического значения митоза»

«Обнаружение запасных питательных веществ в клубне картофеля и в зерновке пшеницы»

«Измерение своего пульса и частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки (бега, прыжков или приседаний)»

Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем

Развитие биологической науки в XVII–XIX вв., формирование идеи исторического развития жизни на Земле.

Ж. Кювье — один из основателей науки палеонтологии, его отношение к идее исторического развития живого. Работы К. Бэра в области эмбриологии, их роль в развитии идеи эволюции.

Первая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ламарка на причины эволюции организмов. Ч. Дарвин — основоположник первой научной теории, объясняющей механизмы эволюции.

Искусственный отбор в практике селекционеров и его роль в создании эволюционной теории Дарвина. Естественный отбор. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными для жизни условиями неживой природы. Изменчивость и наследственность — общие свойства живого.

Наследственная (индивидуальная, неопределённая) и ненаследственная (групповая, определённая) изменчивость. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции.

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Вклад генетики и молекулярной биологии в изучение основ наследственности. Синтез позиций, выдвинутых Дарвином и предоставленных генетикой, молекулярной биологией и экологией. Развитие современной синтетической теории эволюции. Мутации и

модификации. Понятие о мутагенах.

Существование вида в форме популяции. Определения понятия «популяция». Генофонд популяции — совокупность всех генов популяции. Колебания численности популяции (волны жизни) и их эволюционное значение. Факторы, влияющие на численность популяции. Свободное скрещивание особей одного вида в природных популяциях, возникновение мутаций и их комбинаций. Популяция — элементарная единица эволюции. Основные этапы развития растительного мира Земли. Особенности строения и условия размножения представителей изученных ранее отделов царства Растения, доказательства их родственных связей и единства происхождения. Многообразие растений и возникновение приспособлений к условиям обитания — результат эволюции.

Характерные черты биологической эволюции: преемственная связь одних групп животных с другими, приспособленность животных к условиям существования, усложнение и совершенствование организации от одной геологической эпохи к другой.

Этапы развития животного мира, доказательства единства происхождения животных от далёкого общего предка. Доказательства преемственной связи одних групп животных с другими. Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции.

Классификация хордовых, место человека в системе органического мира. Сравнительно-анатомические доказательства принадлежности человека к царству Животные, подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие, отряду Приматы. Атавизмы и рудименты. Эмбриологические доказательства биологической природы человека. Роль биохимии, цитологии, гистологии в предоставлении доказательств отдалённого родства человека и животных. Расы Человека разумного. Доказательства принадлежности представителей всех рас к одному виду.

Антропогенез — процесс происхождения и формирования человека. Движущие факторы антропогенеза: биологические (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор) и социальные (общественная жизнь и труд, членораздельная речь и мышление). Роль общения, воспитания, обучения как социальных факторов становления человека. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Проблемы сохранения жизни на Земле и роль Человека разумного в их решении.

Лабораторная работа № 6 «Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов»

Лабораторная работа № 7 «Строение генеративных органов цветкового растения»

Лабораторная работа № 8 «Выявление сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных».

Практическая работа № 1

«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Опыт, проводимый в домашних условиях

Наблюдение за домашними животными или птицами парка (выявление признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида или породы).

«Изучение влияния света на клубень картофеля»

«Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха)»

Экскурсии «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»

«Происхождение человека»

Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции

Задачи науки систематики. Краткая история её развития. Многообразие живого мира и принципы объединения организмов в одну систематическую группу. Царства живой природы. Систематические группы в царстве Растения и царстве Животные. Признаки вида. Вид — основная систематическая единица. Многообразие видов — результат эволюции.

Бактерии — древнейшие обитатели планеты. Роль цианобактерий в истории Земли.

Разнообразие сред обитания бактерий, их приспособленность к жизни на современной планете. Роль бактерий в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности организмов-прокариотов.

Разнообразие бактерий по типу питания: автотрофы (цианобактерии), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты). Разнообразие способов дыхания: анаэробы и аэробы. Размножение бактерий. Роль спор. Движение бактерий, типы жгутиков. Общие признаки царства.

Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы-эукариоты. Сходство грибов с растениями и животными как свидетельство их происхождения от общей предковой группы организмов. Отличия грибов от растений и животных — свидетельство исторического развития живого мира. Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Среды обитания грибов, обеспечивающие их гетеротрофное питание. Способы гетеротрофного питания: сапротрофы и паразиты.

Взаимосвязи грибов с растениями. Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Роль грибов в природе и жизни человека. Общие признаки царства Грибы.

Ботаника — наука о растениях. Понятие «флора».

Реликты и их научное значение.

Культурные, декоративные, дикорастущие растения, их роль в жизни человека. Многообразие растений, возникшее в ходе их исторического развития.

Сравнительная характеристика представителей разных отделов царства Растения, доказательства их происхождения от общего предка.

Особенности строения растительной клетки, обуславливающие особенности питания растительного организма. Растения — производители органического вещества и кислорода на Земле.

Размножение и расселение растений. Половое и бесполое размножение. Чередование поколений (гаметофита и спорофита) при половом размножении. Общие признаки царства Растения.

Зоология — система научных дисциплин. Понятие «фауна». Роль животных в природе и жизни человека. Многообразие животных — результат эволюции. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Многообразие простейших, особенности жизнедеятельности клетки-организма. Доказательства принадлежности простейших к царству Животные. Подцарство Многоклеточные. Системная организация многоклеточного организма. Ткани животного организма, в том числе человека. Системы органов и их функции. Организм — единое целое. Общие признаки животных.

Из истории открытия вирусов, знакомство с работами Д.И. Ивановского.

Многообразие вирусов бактерий, растений, животных, человека. Понятие о бактериофаге. СПИД — «чума XX века». Строение вируса, механизмы проникновения вируса в клетку. Вирусы — паразиты на генетическом уровне. Общие признаки вирусов.

Человек — могущественная сила, влияющая на процессы, происходящие в живой и неживой природе. Понятие об антропогенном факторе среды. Примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду. Знакомство с элементами стратегии выживания человечества. Проблема смены приоритетов и отказа от потребительства как необходимое условие выживания человечества. В.И. Вернадский о сфере разума — ноосфере. Основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу. Биосферная функция человечества.

Лабораторная работа № 9 «Строение плесневых и шляпочных грибов»

Лабораторная работа № 10 «Определение растений своего региона»

Лабораторная работа № 11 «Определение видов птиц»

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Практическое использование гетеротрофного питания грибов».

«Изучение развития плесневого гриба из спор»

**Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.
6 класс**

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Виды и формы деятельности с учетом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения.
	Введение	1ч	
1.	Введение. Царства живой природы. Понятие об эволюции. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»	1ч	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника,
	Тема 1. Древние обитатели Земли — бактерии	3ч	привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2.	Приспособились ли потомки древних обитателей Земли — бактерии — к жизни на современной планете? Практическая работа № 1 «Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий».	1ч	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
3.	Можно ли бактерию назвать клеткой-организмом?	1ч	
4.	Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий? Практическая работа № 2 «Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах».	1ч	
	Тема 2. Грибы и лишайники — кто они?	3ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
5.	Что такое гриб. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание плесневого гриба».	1ч	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
6.	Почему о грибах полезно знать всем. Лабораторная работа № 3 «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»	1ч	
7.	Лишайники — кто они?	1ч	
	Тема 3. Растительный мир Земли	7ч	
8.	Растительный мир в истории нашей планеты Практическая работа № 3 «Красота и гармония в природе»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту

9.	О близких и дальних родственниках в царстве Растения. Водоросли — низшие растения.	1ч	изучаемых на уроках явлений игровые формы обучения и развития.
10.	Размножение водорослей.	1ч	
11.	Мхи — высшие споровые растения.	1ч	
12.	Папоротники, хвощи, плауны — высшие споровые растения. Лабораторная работа № 4 «Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха»	1ч	
13.	Голосеменные — высшие семенные растения Практическая работа № 4 «Размножение хвойных растений своей местности»	1ч	
14.	Покрытосеменные (Цветковые) — высшие семенные растения	1ч	
	Тема 4. Системная организация растительного организма.	4ч	
15.	Строение растительной клетки Устройство микроскопа, правила работы с ним. Лабораторная работа № 5 «Изучение устройства микроскопа»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
16.	Строение растительной клетки. Л/р. № 6 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука»	1ч	
17.	Что такое ткань. Ткани растительного организма: образовательная, покровная, проводящая.	1ч	
18.	Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасающая. Лабораторная работа № 7 «Изучение тканей растения под микроскопом»	1ч	
	Тема 5. Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты	11ч	
19.	Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений.	1ч	
20.	Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
21.	Корень — вегетативный орган растения.	1ч	
22.	Клеточное строение корня.	1ч	
23.	Побег — сложный орган высшего растения.	1ч	
24.	Стебель — часть побега. Клеточное строение стебля.	1ч	
25.	Лист — часть побега. Клеточное строение листа Лабораторная работа № 8 «Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа.	1ч	

26.	Повторение по теме: «Процессы жизнедеятельности единого организма».	1ч	
27.	Внешнее строение и состав семян.	1ч	
28.	Внутреннее строение семян однодольных и двудольных растений.	1ч	
	Тема 6. Классификация отдела Покрытосеменные	5ч	
29.	Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные (Цветковые растения)	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися.
30.	Признаки классов Однодольные и Двудольные.	1ч	
31.	Признаки классов Однодольные и Двудольные.	1ч	
32.	Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые.	1ч	
33.	Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки.	1ч	
	Тема 7. Растения, живущие рядом с нами	1ч	
34	Природные сообщества. Единство живой и неживой природы. Влияние деятельности человека на окружающую среду.	1ч	Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

7 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Виды и формы деятельности с учетом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения.
	Введение	3ч	
1	Какими свойствами обладают животные как живые организмы?	1ч	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
2	Чем отличаются животные от организмов других царств?	1ч	
3	Науки, изучающие животных. Экскурсия «Осенняя экскурсия в природу своей местности»	1ч	
	Тема 1. Системная организация животного	5 ч	
4	Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма.	1ч	Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования
5	Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани. Лабораторная работа № 1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных обитающих в Кемеровской области»»	1ч	
6	Ткани животного организма — мышечная и нервная Лабораторная работа № 2 «Строение мышечной и нервной тканей животных обитающих в Кемеровской области»»	1ч	

7	Орган. Системы органов. Организм.	1ч	и отстаивания своей точки зрения.
8	Обобщающий урок «Особенности организации и жизнедеятельности животных как живых организмов»	1ч	
	Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты	30 ч	
9	Животные, состоящие из одной клетки. Лабораторная работа № 3 «Строение клетки простейшего обитающего в Кемеровской области».	1ч	Привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
10	Многообразие простейших Кемеровской области.	1ч	
11	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.	1ч	
12	Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных Кемеровской области.	1ч	
13	Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие плоских червей Кемеровской области» .	1ч	
14	Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие круглых червей Кемеровской области.	1ч	
15	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие Кемеровской области. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя»	1ч	
16	Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие. Лабораторная работа № 5 «Разнообразие раковин моллюсков Кемеровской области.»	1ч	
17	Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные. Многообразие членистоногих Кемеровской области.	1ч	
18	Класс Паукообразные. Многообразие паукообразных Кемеровской области.	1ч	
19	Класс Насекомые. Многообразие насекомых Кемеровской области.	1ч	
20	Обобщающий урок «Многообразие одноклеточных и многоклеточных — результат их приспособленности к разным средам обитания».	1ч	
21	Тип Хордовые. Общая характеристика.	1ч	
22	Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение рыбы обитающих в Кемеровской области. Наблюдение за движением рыбы».	1ч	
23	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб.	1ч	
24	Многообразие рыб Кемеровской области.	1ч	

25	Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши.	1ч	
26	Многообразие земноводных Кемеровской области. Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение лягушки»	1ч	
27	Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши.	1ч	
28	Многообразие пресмыкающихся Кемеровской области.	1ч	
29	Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Особенности строения в связи со средой обитания.	1ч	
30	Внутреннее строение птиц на примере представителей Кемеровской области..	1ч	
31	Многообразие птиц Кемеровской области. Л/р. № 8 «Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды»	1ч	
32	Экологические группы птиц. П/р. №1 «Подкормка птиц своей местности зимой»	1ч	
33	Каких животных называют зверями? Практическая работа №2 «Контроль за ростом и развитием млекопитающего обитающего в Кемеровской области.»	1ч	
34	Многообразие млекопитающих. Первозвери, Сумчатые.	1ч	
35	Многообразие млекопитающих. Плацентарные: отряд Грызуны.	1ч	
36	Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные.	1ч	
37	Отряд Приматы. Значение млекопитающих. Многообразие млекопитающих Кемеровской области.	1ч	
38	Обобщающий урок «Многообразие хордовых — результат их приспособленности к разным средам обитания».	1ч	
	Тема 3. Изменение животного мира в процессе эволюции	8ч	
39	Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира. Лабораторная работа № 9. «Изучение ископаемых остатков животных организмов обитавших в Кемеровской области»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных
40	Происхождение животных.	1ч	
41	Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных.	1ч	
42	Эволюция хордовых.	1ч	
43	Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды Кемеровской области.	1ч	
44	Освоение животными разных сред обитания.	1ч	

	Обитатели почвы Кемеровской области.		ситуаций для обсуждения в классе
45	Животные — обитатели наземно-воздушной среды Кемеровской области. Живой организм как среда обитания животных.	1ч	
46	Обобщающий урок «Эволюционные изменения животного мира планеты».	1ч	
	Тема 4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных	9ч	
47	Эволюционные изменения покровов тела животных. Лабораторная работа № 10 «Изучение покровов животных обитающих в Кемеровской области.»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
48	Эволюция опорно-двигательной системы животных	1ч	
49	Эволюционные изменения пищеварительной системы животных.	1ч	
50	Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы.	1ч	
51	Повторение по теме «Эволюция опорно-двигательной и пищеварительной системы»	1ч	
52	Повторение по теме «Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы»	1ч	
53	Эволюция кровеносной (транспортной) системы».	1ч	
54	Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы.	1ч	
55	Процессы размножения и развития на примере животных обитающих в Кемеровской области.	1ч	
	Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания	9ч	
56	Условия существования животных.	1ч	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,
57	Движение — свойство животных — обитателей разных сред.	1ч	
58	Разнообразие пищи и способов питания животных.	1ч	
59	Разнообразие пищи и способов питания животных Кемеровской области.	1ч	
60	Дыхание животных в воде и на суше.	1ч	
61	Совместное обитание животных разных видов.	1ч	
62	Совместное обитание животных разных видов на территории Кемеровской области.	1ч	
63	Взаимоотношения животных — представителей одного вида.	1ч	
64	Обобщение и итоговый контроль знаний по	1ч	

	теме «Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания»		высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
	Заключение.	4ч	
65	Животные в жизни человека.	1ч	Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
66	Животные в жизни человека.	1ч	
67	Роль животных обитающих в Кемеровской области.	1ч	
68	Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период (задания на лето).	1ч	
50	Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы.	1ч	

8 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Виды и формы деятельности с учетом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения.
	Введение	1ч	
1	Введение.	1ч	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
	Тема 1. Организм человека: общий обзор	4ч	
2	Человек — часть живой природы.	1ч	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления
3	Организм человека — биологическая система.	1ч	
4	Ткани: строение и функции. Лабораторная работа № 1«Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»	1ч	
5	Обобщающий урок «Организм — единое целое».	1ч	

			человеколюбия и добросердечности , через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр. проектов.
	Тема 2. Нервная система	6ч	
6	Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе. Практическая работа №1 «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
7	Спинной мозг. Практическая работа №2 «Строение и функции спинного и головного мозга»	1ч	
8	Головной мозг, строение и функции его отделов. Практическая работа №3 «Изучение функции мозжечка»	1ч	
9	Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма.	1ч	
10	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1ч	
11	Обобщающий урок «Строение и функции нервной системы».	1ч	
	Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме	3ч	
12	Железы внутренней секреции: строение и функции.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному
13	Регуляция функций в организме.	1ч	
14	Обобщающий урок «Регуляция организменных функций».	1ч	

			аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
	Тема 4. Опорно-двигательная система	6ч	
15	Состав и строение костей. Развитие скелета.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
16	Виды костей и их соединений. Лабораторная работа № 2 «Виды костей».	1ч	
17	Скелет человека, его функции и строение. Практическая работа № 4 «Изучение строения скелета верхней конечности человека»	1ч	
18	Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц. П/р.№5 «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».	1ч	
19	Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы. П/р.№6 «Проверка правильности своей осанки. Определение наличия плоскостопия. Составление рекомендаций по гигиене физического труда»	1ч	
20	Обобщающий урок «Строение и функции опорно-двигательной системы».	1ч	
	Тема 5. Внутренняя среда организма	5ч	
21	Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их
22	Форменные элементы крови. Л/р. № 3 «Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»	1ч	
23	Свёртывание крови. Группы крови.	1ч	
24	Иммунитет. Нарушение иммунитета.	1ч	
25	Обобщающий урок «Кровь как внутренняя	1ч	

	среда организма».		работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
	Тема 6. Кровеносная система	4ч	
26	Сердце: его строение и работа. Л/р. № 4 «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
27	Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока. П/р. №7 «Измерение артериального давления».	1ч	
28	Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1ч	
29	Обобщающий урок «Сердечно-сосудистая система человека».	1ч	
	Тема 7. Дыхательная система	4ч	
30	Общие сведения о дыхании. Органы дыхания. П/р №8 «Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха».	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
31	Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.	1ч	
32	Заболевания органов дыхания и их предупреждение.	1ч	
33	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена дыхательной системы».	1ч	

	Тема 8. Пищеварительная система	4ч	
34	Пищеварение в ротовой полости.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
35	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1ч	
36	Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	1ч	
37	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена пищеварительной системы».	1ч	
	Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена	4ч	
38	Обменные процессы в организме.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
39	Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ. Практическая работа №9 «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»	1ч	
40	Мочевыделительная система.	1ч	
41	Обобщающий урок «Обмен веществ — основа жизни».	1ч	

			работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
	Тема 10. Кожные покровы человека	3ч	
42	Строение и функции кожи. Практическая работа №10 «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса. Выявление функций рецепторов кожи».	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
43	Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания. Практическая работа №11 «Анализ использования методов закаливания своего организма»	1ч	
44	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена кожи».	1ч	
	Тема 11. Органы чувств. Анализаторы	8ч	
45	Как мы воспринимаем мир.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
46	Орган зрения. Зрительный анализатор. П/р. №12 «Обнаружение слепого пятна. Изучение работы хрусталика».	1ч	
47	Как видит глаз. Нарушения зрения.	1ч	
48	Орган слуха. Слуховой анализатор. П/р. №13 «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».	1ч	
49	Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность. П/р. №14 «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».	1ч	
50	Органы обоняния и вкуса.	1ч	
51	Повторение по теме: «Органы обоняния и вкуса».	1ч	
52	Обобщающий урок «Строение и функции органов чувств и анализаторов».	1ч	
	Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности	8ч	
53	И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их
54	Безусловные и условные рефлексы.	1ч	
55	Образование и торможение условного рефлекса.	1ч	
56	Особенности высшей нервной деятельности человека. Личность. Интеллект.	1ч	
57	Память	1ч	

58	Эмоции.	1ч	работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; работа в парах, ИКТ, проектная деятельность.
59	Сон и бодрствование.	1ч	
60	Обобщающий урок «Особенности высшей нервной деятельности человека»	1ч	
	Тема 13. Размножение и развитие человека	6ч	
61	Генетика человека.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
62	Особенности строения и функции половой системы человека.	1ч	
63	Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1ч	
64	Рост и развитие ребёнка после рождения.	1ч	
65	Болезни, передаваемые половым путём	1ч	
66	Обобщающий урок «Воспроизведение и развитие организма человека»	1ч	
	Подведение итогов обучения по биологии за 8 класса	2ч	
67	Итоговая конференция.	1ч	Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для
68	Повторение и обобщение материала за 8 класс	1ч	

			обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
--	--	--	--

9 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Виды и формы деятельности с учетом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения.
	Тема 1. Земля — планета жизни.	10ч	
1	Земля — наш космический дом.	1ч	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы с
2	Сферы Земли. Литосфера.	1ч	
3	Сферы Земли. Атмосфера.	1ч	
4	Сферы Земли. Гидросфера.	1ч	
5	Биосфера и её связь с другими сферами Земли.	1ч	
6	Изменение облика Земли и живых организмов.	1ч	
7	Следы далёких геологических эпох. Лабораторная работа № 1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»	1ч	
8	Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле.	1ч	
9	Экскурсия «Следы былых биосфер»	1ч	
10	Обобщающий урок «Земля — планета жизни».	1ч	

			обучающимися: интеллектуальных игр. проектов.
	Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли	11ч	
11	Химические элементы в живой и неживой природе.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
12	Вещества неживой природы, необходимые живым организмам.	1ч	
13	Живой организм — «фабрика» химических превращений. Растения.	1ч	
14	Живой организм — «фабрика» химических превращений. Животные.	1ч	
15	Физические явления в живой природе.	1ч	
16	Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды.	1ч	
17	Факторы среды.	1ч	
18	Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов.	1ч	
19	Круговорот веществ и превращение энергии.	1ч	
20	Экскурсия «Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу)	1ч	
21	Обобщающий урок «Взаимосвязь живой и неживой природы Земли»	1ч	
	Тема 3. Системная организация живого	18ч	
22	Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Неорганические вещества.	1ч	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе
23	Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Органические вещества.	1ч	
24	Клетка — единица строения живых организмов.	1ч	
25	Клетка — единица жизнедеятельности живого организма.	1ч	
26	Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов. Митоз.	1ч	
27	Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов. Мейоз.	1ч	
28	Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов.	1ч	
29	Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы. Лабораторная работа №	1ч	

	2 «Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы»		и взаимодействию с другими обучающимися;	
30	Клетка — единица строения многоклеточного организма. Лабораторная работа № 3 «Клетка — единица строения многоклеточного организма»	1ч		
31	Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией.	1ч		
32	Ткани растительного и животного организмов.	1ч		
33	Ткани растительного и животного организмов. Лабораторная работа № 4 «Ткани растительного и животного организмов»	1ч		
34	Организм — единое целое.	1ч		
35	Экспериментальное доказательство целостности организма. Лабораторная работа № 5 «Изучение поведения и движения дождевого червя»	1ч		
36	Сообщества живых организмов.	1ч		
37	Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема.	1ч		
38	Экскурсия «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)	1ч		
39	Обобщающий урок «Уровни организации жизни».	1ч		
	Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем	14ч		
40	Всё течёт, всё изменяется.	1ч		Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся
41	Основные положения теории Ч. Дарвина.	1ч		
42	Экскурсия «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»	1ч		
43	Современное эволюционное учение..	1ч		
44	Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов. Лабораторная работа № 6 «Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов»	1ч		
45	Популяция — элементарная единица эволюции.	1ч		
46	Эволюционные изменения в царстве Растения.	1ч		
47	Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной	1ч		

	планеты Лабораторная работа № 7 «Строение генеративных органов цветкового растения»		командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
48	Эволюционные изменения в царстве Животные. Практическая работа №1 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1ч	
49	Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных. Лабораторная работа № 8 «Выявление сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных»	1ч	
50	Доказательства биологической природы человека.	1ч	
51	Повторение по теме «Биологические и социальные факторы становления человека».	1ч	
52	Обобщающий урок «Движущие силы и результат эволюции».	1ч	
	Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции	16ч	
53	Систематика — наука о классификации живых организмов.	1ч	Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
54	Царство Бактерии.	1ч	
55	Царство Грибы.	1ч	
56	Строение плесневых и шляпочных грибов.	1ч	
57	Лишайники.	1ч	
58	Царство Растения.	1ч	
59	Определение растений своего региона.	1ч	
60	Царство Животные.	1ч	
61	Царство Животные.	1ч	
62	Определение видов птиц.	1ч	
63	Царство Вирусы.	1ч	
64	Человек разумный и его роль на Земле.	1ч	
65	Обобщающий урок «Основные царства живых организмов»	1ч	
66	Обобщающий урок «Многообразие живого мира — результат эволюции»	1ч	
67	Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»	1ч	
68	Обобщение и систематизация знаний по биологии за 9 класс.	1ч	

Календарно-тематическое планирование

6 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Дата проведения
	Введение	1ч	
1.	Введение. Царства живой природы. Понятие об эволюции. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»	1ч	
	Тема 1. Древние обитатели Земли — бактерии	3ч	
2.	Приспособились ли потомки древних обитателей Земли — бактерии — к жизни на современной планете? Практическая работа № 1 «Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий».	1ч	
3.	Можно ли бактерию назвать клеткой-организмом?	1ч	
4.	Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий? Практическая работа № 2 «Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах».	1ч	
	Тема 2. Грибы и лишайники — кто они?	3ч	
5.	Что такое гриб. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание плесневого гриба».	1ч	
6.	Почему о грибах полезно знать всем. Лабораторная работа № 3 «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»	1ч	
7.	Лишайники — кто они?	1ч	
	Тема 3. Растительный мир Земли	7ч	
8.	Растительный мир в истории нашей планеты Практическая работа № 3 «Красота и гармония в природе»	1ч	
9.	О близких и дальних родственниках в царстве Растения. Водоросли — низшие растения.	1ч	
10.	Размножение водорослей.	1ч	
11.	Мхи — высшие споровые растения.	1ч	
12.	Папоротники, хвощи, плауны — высшие споровые растения. Лабораторная работа № 4 «Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха»	1ч	
13.	Голосеменные — высшие семенные растения Практическая работа № 4 «Размножение хвойных растений своей местности»	1ч	
14.	Покрытосеменные (Цветковые) — высшие семенные растения	1ч	
	Тема 4. Системная организация растительного организма.	4ч	
15.	Строение растительной клетки Устройство микроскопа, правила работы с ним. Лабораторная работа № 5 «Изучение устройства микроскопа»	1ч	

	Лабораторная работа № 6 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука»		
16.	Клетка — биологическая система	1ч	
17.	Что такое ткань. Ткани растительного организма: образовательная, покровная, проводящая.	1ч	
18.	Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасаящая. Лабораторная работа № 7 «Изучение тканей растения под микроскопом»	1ч	
	Тема 5. Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты	11ч	
19.	Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений.	1ч	
20.	Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений	1ч	
21.	Корень — вегетативный орган растения.	1ч	
22.	Клеточное строение корня.	1ч	
23.	Побег — сложный орган высшего растения.	1ч	
24.	Стебель — часть побега. Клеточное строение стебля.	1ч	
25.	Лист — часть побега. Клеточное строение листа Лабораторная работа № 8 «Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа.	1ч	
26.	Процессы жизнедеятельности единого организма. Практическая работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений».	1ч	
27.	Внешнее строение и состав семян. Лабораторная работа № 9 «Внешнее строение семян».	1ч	
28.	Внутреннее строение семян однодольных и двудольных растений. Лабораторная работа. № 10 «Внутреннее строение семян».	1ч	
29.	Промежуточная аттестация	1ч	
	Тема 6. Классификация отдела Покрытосеменные	4ч	
30.	Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные (Цветковые растения)	1ч	
31.	Признаки классов Однодольные и Двудольные. Лабораторная работа. № 11 «Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или классу Двудольные по их признакам».	1ч	
32.	Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые.	1ч	
33.	Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки. Экскурсия «Знакомство с многообразием цветковых растений своей местности»	1ч	
	Тема 7. Растения, живущие рядом с нами	1ч	
34.	Природные сообщества. Единство живой и неживой природы. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Экскурсия «Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания»	1ч	

7 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Дата проведения
	Введение	3ч	
1	Какими свойствами обладают животные как живые организмы?	1ч	
2	Чем отличаются животные от организмов других царств?	1ч	
3	Науки, изучающие животных. <i>Экскурсия «Осенняя экскурсия в природу своей местности»</i>	1ч	
	Тема 1. Системная организация животного	5 ч	
4	Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма.	1ч	
5	Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани. Лабораторная работа № 1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных обитающих в Кемеровской области»»	1ч	
6	Ткани животного организма — мышечная и нервная Лабораторная работа № 2 «Строение мышечной и нервной тканей животных обитающих в Кемеровской области»	1ч	
7	Орган. Системы органов. Организм.	1ч	
8	Обобщающий урок «Особенности организации и жизнедеятельности животных как живых организмов»	1ч	
	Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты	30 ч	
9	Животные, состоящие из одной клетки. Лабораторная работа № 3 «Строение клетки простейшего обитающего в Кемеровской области».	1ч	
10	Многообразие простейших Кемеровской области.	1ч	
11	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.	1ч	
12	Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных Кемеровской области.	1ч	
13	Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие плоских червей Кемеровской области» .	1ч	
14	Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие круглых червей Кемеровской области.	1ч	
15	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие Кемеровской области. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя»	1ч	
16	Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие. Лабораторная работа № 5 «Разнообразие раковин моллюсков Кемеровской области.»	1ч	
17	Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные. Многообразие членистоногих Кемеровской области.	1ч	
18	Класс Паукообразные. Многообразие паукообразных Кемеровской области.	1ч	

19	Класс Насекомые. Многообразие насекомых Кемеровской области.	1ч	
20	Обобщающий урок «Многообразие одноклеточных и многоклеточных — результат их приспособленности к разным средам обитания».	1ч	
21	Тип Хордовые. Общая характеристика.	1ч	
22	Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение рыбы обитающих в Кемеровской области. Наблюдение за движением рыбы».	1ч	
23	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб.	1ч	
24	Многообразие рыб Кемеровской области.	1ч	
25	Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши.	1ч	
26	Многообразие земноводных Кемеровской области. Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение лягушки»	1ч	
27	Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши.	1ч	
28	Многообразие пресмыкающихся Кемеровской области.	1ч	
29	Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Особенности строения в связи со средой обитания.	1ч	
30	Внутреннее строение птиц на примере представителей Кемеровской области..	1ч	
31	Многообразие птиц Кемеровской области. Л/р. № 8 «Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды»	1ч	
32	Экологические группы птиц. П/р. №1 «Подкормка птиц своей местности зимой»	1ч	
33	Каких животных называют зверями? Практическая работа №2 «Контроль за ростом и развитием млекопитающего обитающего в Кемеровской области.»	1ч	
34	Многообразие млекопитающих. Первозвери, Сумчатые.	1ч	
35	Многообразие млекопитающих. Плацентарные: отряд Грызуны.	1ч	
36	Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные.	1ч	
37	Отряд Приматы. Значение млекопитающих. Многообразие млекопитающих Кемеровской области.	1ч	
38	Обобщающий урок «Многообразие хордовых — результат их приспособленности к разным средам обитания».	1ч	
	Тема 3. Изменение животного мира в процессе эволюции	8ч	
39	Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира. Лабораторная работа № 9. «Изучение ископаемых остатков животных организмов обитавших в Кемеровской области»	1ч	
40	Происхождение животных.	1ч	
41	Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных.	1ч	
42	Эволюция хордовых.	1ч	

43	Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды Кемеровской области.	1ч	
44	Освоение животными разных сред обитания. Обитатели почвы Кемеровской области.	1ч	
45	Животные — обитатели наземно-воздушной среды Кемеровской области. Живой организм как среда обитания животных.	1ч	
46	Обобщающий урок «Эволюционные изменения животного мира планеты».	1ч	
	Тема 4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных	9ч	
47	Эволюционные изменения покровов тела животных. Лабораторная работа № 10 «Изучение покровов животных обитающих в Кемеровской области.»	1ч	
48	Эволюция опорно-двигательной системы животных	1ч	
49	Эволюционные изменения пищеварительной системы животных.	1ч	
50	Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы.	1ч	
51	Эволюция кровеносной (транспортной) системы. Лабораторная работа № 11 «Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего Кемеровской области».	1ч	
52	Нервно-гуморальная регуляция организма животного.	1ч	
53	Эволюция нервной системы.	1ч	
54	Процессы размножения и развития на примере животных обитающих в Кемеровской области.	1ч	
55	Обобщающий урок «Изменение строения и жизнедеятельности животных в ходе эволюции».	1ч	
	Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания	10ч	
56	Условия существования животных.	1ч	
57	Движение — свойство животных — обитателей разных сред.	1ч	
58	Разнообразие пищи и способов питания животных.	1ч	
59	Разнообразие пищи и способов питания животных Кемеровской области.	1ч	
60	Дыхание животных в воде и на суше.	1ч	
61	Совместное обитание животных разных видов.	1ч	
62	Промежуточная аттестация.	1ч	
63	Совместное обитание животных разных видов на территории Кемеровской области.	1ч	
64	Взаимоотношения животных — представителей одного вида. Практическая работа №3 «Звуковое общение животных твоей местности».	1ч	
65	Обобщение и итоговый контроль знаний по теме «Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания»	1ч	
	Заключение.	4ч	
66	Животные в жизни человека. Практическая работа № 4 «Ознакомление с породами сельскохозяйственных и	1ч	

	домашних животных Кемеровской области.»		
67	Роль животных обитающих в Кемеровской области.	1ч	
68	Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период (задания на лето).	1ч	
63	Совместное обитание животных разных видов на территории Кемеровской области.	1ч	

8 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Дата проведения
	Введение	1ч	
1	Введение.	1ч	
	Тема 1. Организм человека: общий обзор	4ч	
2	Человек — часть живой природы.	1ч	
3	Организм человека — биологическая система.	1ч	
4	Ткани: строение и функции. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»	1ч	
5	Обобщающий урок «Организм — единое целое».	1ч	
	Тема 2. Нервная система	6ч	
6	Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе. Практическая работа №1 «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»	1ч	
7	Спинальный мозг. Практическая работа №2 «Строение и функции спинного и головного мозга»	1ч	
8	Головной мозг, строение и функции его отделов. Практическая работа №3 «Изучение функции мозжечка»	1ч	
9	Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма.	1ч	
10	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1ч	
11	Обобщающий урок «Строение и функции нервной системы».	1ч	
	Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме	3ч	
12	Железы внутренней секреции: строение и функции.	1ч	
13	Регуляция функций в организме.	1ч	
14	Обобщающий урок «Регуляция организменных функций».	1ч	
	Тема 4. Опорно-двигательная система	6ч	
15	Состав и строение костей. Развитие скелета.	1ч	
16	Виды костей и их соединений. Лабораторная работа № 2 «Виды костей».	1ч	
17	Скелет человека, его функции и строение. Практическая работа № 4 «Изучение строения скелета верхней конечности человека»	1ч	

18	Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц. Практическая работа №5 «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».	1ч	
19	Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы. Практическая работа №6 «Проверка правильности своей осанки. Определение наличия плоскостопия. Составление рекомендаций по гигиене физического труда»	1ч	
20	Обобщающий урок «Строение и функции опорно-двигательной системы».	1ч	
	Тема 5. Внутренняя среда организма	5ч	
21	Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции.	1ч	
22	Форменные элементы крови. Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»	1ч	
23	Свёртывание крови. Группы крови.	1ч	
24	Иммунитет. Нарушение иммунитета.	1ч	
25	Обобщающий урок «Кровь как внутренняя среда организма».	1ч	
	Тема 6. Кровеносная система	4ч	
26	Сердце: его строение и работа. Лабораторная работа № 4 «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»	1ч	
27	Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока. Практическая работа №7 «Измерение артериального давления».	1ч	
28	Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1ч	
29	Обобщающий урок «Сердечно-сосудистая система человека».	1ч	
	Тема 7. Дыхательная система	4ч	
30	Общие сведения о дыхании. Органы дыхания. Практическая работа №8 «Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха».	1ч	
31	Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.	1ч	
32	Заболевания органов дыхания и их предупреждение.	1ч	
33	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена дыхательной системы».	1ч	
	Тема 8. Пищеварительная система	4ч	
34	Пищеварение в ротовой полости.	1ч	
35	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1ч	
36	Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	1ч	
37	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена пищеварительной системы».	1ч	
	Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена	4ч	
38	Обменные процессы в организме.	1ч	

39	Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ. Практическая работа №9 «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»	1ч	
40	Мочевыделительная система.	1ч	
41	Обобщающий урок «Обмен веществ — основа жизни».	1ч	
	Тема 10. Кожные покровы человека	3ч	
42	Строение и функции кожи. Практическая работа №10 «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса. Выявление функций рецепторов кожи».	1ч	
43	Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания. Практическая работа №11 «Анализ использования методов закаливания своего организма»	1ч	
44	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена кожи».	1ч	
	Тема 11. Органы чувств. Анализаторы	7ч	
45	Как мы воспринимаем мир.	1ч	
46	Орган зрения. Зрительный анализатор. Практическая работа №12 «Обнаружение слепого пятна. Изучение работы хрусталика».	1ч	
47	Как видит глаз. Нарушения зрения.	1ч	
48	Орган слуха. Слуховой анализатор. Практическая работа №13 «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».	1ч	
49	Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность. Практическая работа №14 «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».	1ч	
50	Органы обоняния и вкуса.	1ч	
51	Обобщающий урок «Строение и функции органов чувств и анализаторов».	1ч	
	Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности	9ч	
52	И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы.	1ч	
53	Образование и торможение условного рефлекса.	1ч	
54	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1ч	
55	Личность. Интеллект.	1ч	
56	Память. Практические работы №15 «Проверка кратковременной образной, эмоциональной, словесно-логической памяти»	1ч	
57	Эмоции.	1ч	
58	Сон и бодрствование.	1ч	
59	Обобщающий урок «Особенности высшей нервной деятельности человека»	1ч	

60	Промежуточная аттестация.	1ч	
	Тема 13. Размножение и развитие человека	6ч	
61	Генетика человека.	1ч	
62	Строение и функции половой системы человека (материал для самостоятельного изучения)	1ч	
63	Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1ч	
64	Рост и развитие ребёнка после рождения.	1ч	
65	Болезни, передаваемые половым путём (материал для самостоятельного изучения).	1ч	
66	Обобщающий урок «Воспроизведение и развитие организма человека»	1ч	
	Подведение итогов обучения по биологии за 8 класса	2ч	
67	Повторение и обобщение материала за 8 класс	1ч	
68	Итоговая конференция.	1ч	

9 класс

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Дата проведения
	Тема 1. Земля — планета жизни.	10ч	
1	Земля — наш космический дом.	1ч	
2	Сферы Земли. Литосфера.	1ч	
3	Сферы Земли. Атмосфера.	1ч	
4	Сферы Земли. Гидросфера.	1ч	
5	Биосфера и её связь с другими сферами Земли.	1ч	
6	Изменение облика Земли и живых организмов.	1ч	
7	Следы далёких геологических эпох. Лабораторная работа № 1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»	1ч	
8	Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле.	1ч	
9	Экскурсия «Следы былых биосфер»	1ч	
10	Обобщающий урок «Земля — планета жизни».	1ч	
	Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли	11ч	
11	Химические элементы в живой и неживой природе.	1ч	
12	Вещества неживой природы, необходимые живым организмам.	1ч	
13	Живой организм — «фабрика» химических превращений. Растения.	1ч	
14	Живой организм — «фабрика» химических превращений. Животные.	1ч	
15	Физические явления в живой природе.	1ч	
16	Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды.	1ч	
17	Факторы среды.	1ч	
18	Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов.	1ч	

19	Круговорот веществ и превращение энергии.	1ч	
20	Экскурсия «Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу)	1ч	
21	Обобщающий урок «Взаимосвязь живой и неживой природы Земли»	1ч	
	Тема 3. Системная организация живого	18ч	
22	Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Неорганические вещества.	1ч	
23	Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Органические вещества.	1ч	
24	Клетка — единица строения живых организмов.	1ч	
25	Клетка — единица жизнедеятельности живого организма.	1ч	
26	Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов. Митоз.	1ч	
27	Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов. Мейоз.	1ч	
28	Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов.	1ч	
29	Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы. Лабораторная работа № 2 «Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы»	1ч	
30	Клетка — единица строения многоклеточного организма. Лабораторная работа № 3 «Клетка — единица строения многоклеточного организма»	1ч	
31	Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией.	1ч	
32	Ткани растительного и животного организмов.	1ч	
33	Ткани растительного и животного организмов. Лабораторная работа № 4 «Ткани растительного и животного организмов»	1ч	
34	Организм — единое целое.	1ч	
35	Экспериментальное доказательство целостности организма. Лабораторная работа № 5 «Изучение поведения и движения дождевого червя»	1ч	
36	Сообщества живых организмов.	1ч	
37	Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема.	1ч	
38	Экскурсия «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)	1ч	
39	Обобщающий урок «Уровни организации жизни».	1ч	
	Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем	14ч	
40	Всё течёт, всё изменяется.	1ч	

41	Основные положения теории Ч. Дарвина.	1ч	
42	Экскурсия «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»	1ч	
43	Современное эволюционное учение..	1ч	
44	Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов. Лабораторная работа № 6 «Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов»	1ч	
45	Популяция — элементарная единица эволюции.	1ч	
46	Эволюционные изменения в царстве Растения.	1ч	
47	Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной планеты Лабораторная работа № 7 «Строение генеративных органов цветкового растения»	1ч	
48	Эволюционные изменения в царстве Животные. Практическая работа №1 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1ч	
49	Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных. Лабораторная работа № 8 «Выявление сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных»	1ч	
50	Доказательства биологической природы человека.	1ч	
51	Биологические и социальные факторы становления человека.	1ч	
52	Экскурсия* «Происхождение человека».	1ч	
53	Обобщающий урок «Движущие силы и результат эволюции».	1ч	
	Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции	15ч	
54	Систематика — наука о классификации живых организмов.	1ч	
55	Царство Бактерии.	1ч	
56	Царство Грибы.	1ч	
57	Строение плесневых и шляпочных грибов. Лабораторная работа № 9 «Строение плесневых и шляпочных грибов»	1ч	
58	Лишайники.	1ч	
59	Царство Растения.	1ч	
60	Определение растений своего региона. Лабораторная работа № 10 «Определение растений своего региона»	1ч	
61	Царство Животные.	1ч	
62	Промежуточная аттестация.	1ч	
63	Определение видов птиц. Лабораторная работа № 11 «Определение видов птиц»	1ч	
64	Царство Вирусы.	1ч	
65	Человек разумный и его роль на Земле.	1ч	
66	Обобщающий урок «Многообразие живого мира —	1ч	

	результат эволюции»		
67	Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»	1ч	
68	Обобщение и систематизация знаний по биологии за 9 класс.	1ч	