Краснодарский край Мостовский район посёлок Мостовской

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 имени Валерия Николаевича Березуцкого поселка Мостовского

муниципального образования Мостовский район

( МБОУ СОШ №1 им. В.Н. Березуцкого пос. Мостовского)

УТВЕРЖДЕНО

решение

педагогического совета МБОУ СОШ №1

им. В.Н. Березуцкого

протокол №1 от 30.08.2021

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Аношкина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **биологии**

Уровень образования основное общее образование

Классы: 5-9 классы

Количество часов 272

Учитель Сидорская Н.В., учитель биологии МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого поселка Мостовского

Рабочая программа разработана в соответствии ФГОС ООО

с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования по биологии, одобренной Федеральным учебно-методическим объединение по общему образованию протокол №1/15 от 8.04.2015г., примерной программой воспитания МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого поселка Мостовского

с учетом УМК авторской программы И.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомиловой, Т.С. Суховой. Биология: 5–11 классы: программы. / — М.: Вентана-Граф, 2014. —400с.

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**Стр.**

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса 3

2) Содержание учебного предмета 17

3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых 32

на освоение каждой темы

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по биологии отражают готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

**1. Гражданско-патриотического воспитания:**

становление ценностного отношения к своей Родине - России;

осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;

сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;

уважение к своему и другим народам;

первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений, понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

**2. Духовно-нравственного воспитания**

признание индивидуальности каждого человека;

проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;

неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков

**3. Эстетического воспитания:** понимание эмоционального воздействия природы и её ценности

**4.** **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);

бережное отношение к физическому и психическому здоровью, осознание ценности жизни;

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

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

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека

**5.** **Трудового воспитания:**

осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**6.** **Экологического воспитания:**

бережное отношение к природе; неприятие действий, приносящих ей вред, ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

**7.** **Ценности научного познания:**

первоначальные представления о научной картине мира; познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании, ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
* идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
* выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
* ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
* обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. 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. Обучающийся сможет:

* различать результаты и способы действий при достижении результатов;
* определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
* соотносить свои действия с целью обучения.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся 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;
* 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.

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

* анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
* принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
* определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

**Познавательные УУД**

1. 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. Обучающийся 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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
* выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
* 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 их общие признаки и различия;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
* выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся 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;
* 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
* критически оценивать содержание и форму текста.

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

* определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
* распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
* формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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. Обучающийся 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), доказательства (аргументы);
* 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;
* критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.

1. 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. Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
* 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
* использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
* оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
* оперировать данными при решении задачи;
* выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
* *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
* *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**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;
    - выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различатьпо 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
* *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**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;
* выявлятьпримерыи пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различатьпо 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
* *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
* *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**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;
* различатьпо 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
* *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

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

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни**

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

**Царство Растения**

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

**Органы цветкового растения**

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

**Микроскопическое строение растений**

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

**Жизнедеятельность цветковых растений**

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

**Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

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

**Царство Грибы**

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

**Царство Животные**

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

**Одноклеточные животные, или Простейшие**

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

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски**

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

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

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

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

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

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

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

**Общие свойства организма человека**

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

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

**Опора и движение**

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

**Кровь и кровообращение**

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

**Дыхание**

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

**Пищеварение**

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

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие**

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

**Сенсорные системы (анализаторы)**

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

**Высшая нервная деятельность**

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

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности**

**Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм**

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

**Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей*;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**2.2 Направления проектной деятельности обучающихся**

**Раздел 1. Живые организмы**

**5 класс**

1. Разработка меню сбалансированного питания на неделю для своей семьи.

2. Моделирование клетки из пластилина.

3.Исследование клеток дрожжей.

4. Исследование плесени.

5. Проект «Паспорт растения»

6.Зимующие птицы поселка Мостовского

7.Паразиты нашей местности

8. Расход воды в нашей семье

**6 класс**

1. Роль бактерий в природе и жизни человека.

2. Выращивание плесени на хлебе.

3. Простейшие организмы.

4. Грипп и его профилактика

5. Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе.

6. Кормушка для птиц.

7. Творческий проект «Сочинение о природе родного края»

8. Проект улучшения экологической обстановки в своем поселке.

9. Проект «Советы школьного эколога».

**7 класс**

1. Создание коллекции фотографий (рисунков) растений, растущих рядом с вашим домом или школой.

2. Подготовка электронной презентации сообщения «Разнообразие декоративных кустарников поселка».

3. Создание объемной модели растительной клетки для школьного кабинета биологии.

4. Подготовка электронной презентации сообщения на тему «Многообразие форм растительных клеток»

5. Подготовка электронной презентации сообщения о роли микроскопа в изучении клеточной структуры растений.

6. Создание коллекции рисунков ( муляжей, фотографий) плодов растений, растущих в Краснодарском крае.

7. Подготовка проекта электронной презентации на тему «Разнообразие видоизменений органов растений»

8. Разработка эксперимента по вегетативному размножению комнатного растения.

9. Подготовка презентации процесса обмена веществ .

10. Составление картотеки комнатных растений школы с фотографиями и описанием правил ухода за ними.

11. Создание проекта-перспективы на тему «Как будет меняться сосновый лес, если в нем поселится сфагнум?».

12. Создание рекламного листа в защиту ели - ценного растения наших лесов.

13. Создание проекта рекламы в защиту водорослей на тему «Роль водорослей в нашей жизни».

14. Проект о дикорастущих растений –родоначальниках наиболее распространенных культурных растений нашей местности.

15. Создание набора моделей различных форм бактерий для школьного кабинета биологии.

16. Создание проекта возобновления леса на заброшенной пашне.

17.Создание плаката для грибников об опасности отравления ядовитыми грибами.

**8 класс**

1. Направления исследований в области зоологии.

2. Животный мир родного края.

3. Роль животных в окружающей среде.

4. Взаимосвязь органов и систем органов.

5. Паразитические простейшие и их влияние на жизнедеятельность организмов.

6.Возникновение коралловых рифов и островов.

7.Особенности жизнедеятельности кишечнополостных.

8. Роль кишечнополостных в природе.

9. Особенности внешнего строения червей в связи с условиями обитания

10. Усложнение строения представителей различных типов червей.

11. Признаки более сложной организации кольчатых червей по сравнению с другими червями.

12. Разнообразие видов пиявок. Лечебные свойства пиявок.

13. Разнообразие брюхоногих моллюсков, их роль в природе.

14. Роль двустворчатых моллюсков в морях.

15. Усложнение головоногих моллюсков по сравнению с другими классами моллюсков.

16. Ракообразные - первичноводные членистоногие. Места их обитания.

17. Распространение паукообразных, их роль в природе.

18. Усложнение организации насекомых.

19. Использование насекомых в хозяйственной деятельности человека.

20.История появления хордовых животных, их характерные черты.

21. Особенности строения и жизнедеятельности бесчерепных.

22. Усложнение организации черепных ( позвоночных) животных в сравнении с бесчерепными.

23. Сравнительная характеристика эволюции представителей различных классов рыб.

24. Промысловые рыбы, их разведение и использование.

25. Амфибии – примитивные наземные позвоночные животные

26. Образ жизни земноводных

27. Усложнение организации земноводных в сравнении с рыбами.

28. Происхождение современных амфибий.

29. Роль земноводных в природе и в жизни человека.

30. Рептилии – первые настоящие наземные позвоночные.

31. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.

32. Природные зоны, где наиболее распространены пресмыкающиеся.

33. Разнообразие древних пресмыкающихся

34. Гаттерия- живое ископаемое.

35.Птицы-высшие позвоночные животные, приспособленные к полету

36. Приспособленность строения и функций внутренних органов птиц и интенсивному обмену веществ.

37. Поведение птиц в период размножения и уход за потомством – черты высокой организации животных.

38. Разнообразие птиц, их роль в экосистемах.

39. Жизнедеятельность птиц разных экологических групп.

40. Происхождение пород птиц.

41.Сложное поведение млекопитающих.

42. Прогрессивные черты млекопитающих как эволюционно высокоразвитых позвоночных.

43. Годовой жизненный цикл млекопитающих.

44. Особенности строения млекопитающих в зависимости от условий обитания.

45. Особенности жизнедеятельности первозверей

46. Прогрессивные черты строения и поведения приматов.

47. История выведения пород лошадей.

48. Предки домашних животных.

49. Меры по охране диких животных.

**Раздел 2. Человек и его здоровье**

**9 класс**

1. Эволюционное происхождение человека.

2. История развития наук, изучающих организм человека.

3. Вклад русских ученых в развитие анатомии, физиологии, гигиены человека.

4. Ферменты- биологические катализаторы.

5. Годовой проект ««Курсы первой помощи для школьников»

6. Разработка комплекса упражнений для утренней гимнастики для профилактики нарушения осанки и плоскостопия.

7. О чем говорит анализ крови.

8. История донорства и переливания крови.

9. «Царская болезнь» - гемофилия.

10. Вакцинация- важное условие сохранения здоровья людей.

11. Развитие трансплантологии в России.

12. Нарушение артериального давления и работы сердца у подростков.

13. Заболевания дыхательной системы и меры профилактики.

14. Меры профилактики заболеваний зубов. Изучение состава зубной пасты.

15. Значение рационального питания для сохранения здоровья.

16. Заболевания пищеварительной системы человека.

17. Витамины – биологически активные вещества, их значение для организма человека.

18. Подготовка воды для питья в походных условиях.

19. Заболевания выделительной системы человека и меры профилактики.

20. Косметология как отрасль медицины.

21. Народные средства по уходу за волосами и кожей лица.

22. Роль гормонов в регуляции жизнедеятельности организма человека.

23. Заболевания эндокринной системы человека.

24. Прямые и обратные связи в рефлекторной деятельности.

25. Жизнь и деятельность И.П. Павлова.

26. Оптические иллюзии.

27. В мире запахов и звуков.

28.Биологические ритмы у людей.

29. Сомнология – наука о сне.

30. Изучение особенностей темперамента людей.

31. Вред наркогенных веществ для людей.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Тематическое планирование составлено с учетом второго варианта авторской программы Пономаревой И.Н., в котором содержание раздела «Общие биологические закономерности» включено в другие разделы. Изучение общебиологических вопросов начинается уже во вводном курсе 5 класса и продолжается на протяжении всех курсов биологии для основной школы. Изменение количества часов (вместо 35часов- 34, вместо 70 часов-68) обусловлено 34 недельным учебным планом.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5 класс (34 часа)** | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Биология-наука о живых организмах | **5** | Биология как наука | 1 | Называть основные методы изучения природы. Работать с рисунками учебника как  источником информации. Осваивать разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы,  свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков предлагающих поисковую задачу.  Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок  как источник информации. Выявлять особенности химического состава  живых организмов. Обосновывать роль неорганических и органических веществ в живом организме.  Анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта. Формировать выводы.  Определять свойства живых организмов. Объяснять значение науки биологии в жизни человека.  Выделять в тексте базовые  понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решать поисковые  задачи, обосновывать приводимые доказательства.  Определять методы биологических исследований.  Объяснять значение общебиологических (системообразующих) понятий  «живой организм», «свойства живого», «биология», формирующих системное мышление. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Отличительные признаки живых организмов | 1 |
| Особенности химического состава живых организмов | 1 |
| Свойства живых организмов | 1 |
| Урок обобщения и систематизации знаний  «Живая и неживая природа» | 1 |
| Клеточное строение живых организмов | 6 | Клеточное строение — общий признак живых организмов | **1** | Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных.  Научиться работать с микроскопом, изучить его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку и взаимооценку правильности настройки микроскопа. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Научиться готовить микропрепарат. Соблюдать правила приготовления микропрепарата, проводить взаимооценку правильности его приготовления. Находить в клетках листа хлоропласты. Объяснять роль хлорофилла для жизни на Земле. Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования. Аргументировать важность биологических знаний для использования в повседневной жизни. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Приводить доказательства того, что клеточное строение —общий признак живых организмов. Использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований. Применять ранее полученные знания в новой ситуации. Проверять свои знания в ходе заполнения схем. Участвовать в обсуждении результатов опыта, проведенного в домашних условиях | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| **Лабораторная работа № 1**  «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними» | 1 |
| Ткани растений и животных | 1 |
| **Лабораторная работа № 2**  «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах | 1 |
| Особенности строения клеток растений и животных | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме « Клеточное строение» | 1 |
| Размножение организмов | 8 | Размножение- общее свойство организмов | 1 | Решать поисковую задачу с использованием рисунка как источника информации.  Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте  учебника. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Оценивать свою готовность к исследовательской работе в ходе проведения домашнего опыта. Определять понятия: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Характеризовать особенности бесполого и полового размножения, приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Проверять свои знания с использованием рисунка учебника. Проводить сравнение полового и бесполого размножения у животных на примере гидры, используя таблицы и рисунки учебника. Проводить наблюдения за ростом и развитием животных в ходе выполнения практической работы. Объяснять, для чего нужны растению цветок, плод, семя. Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке. Изучение органов цветкового растения. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Научиться работать с лупой. Находить части зародыша семени. Делать выводы из полученных результатов исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять особенности размножения растений частями тела. Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. Использовать на практике полученные знания при уходе за комнатными расте  ниями. Вырастить растения для кабинета биологии без помощи семян. Доказывать,  что размножение — общее свойство живого. Определять понятия: «размножение»,  «гамета», «зигота». Строить схему, поясняющую образование зиготы. Объяснять зна-  чение символов ♀ и ♂. Приводить примеры полового и бесполого размножения растений и животных. Выделять условия, необходимые для образования растением органического вещества. Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений. Комментировать высказывания ученых по изучаемой проблеме. Участвовать в совместном обсуждении результатов проведенных экспериментов. Осваивать навык ведения диалога с собеседником, умения учитывать мнение других людей. Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты собственных исследований,использовать их для аргументированного ответа. Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Половое и бесполое размножение. | 1 |
| Бесполое и половое размножение у животных. | 1 |
| Понятие о половом размножении цветковых растений. | 1 |
| Строения семян однодольных и двудольных растений | 1 |
| Бесполое размножение растений | 1 |
| **Лабораторная работа № 3**  «Вегетативное размножение комнатных растений» | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Размножение» | 1 |
| Питание живых организмов | 5 | Значение солнечного света в жизни растений. | 1 | Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений. Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений. Доказывать зависимость жизнедеятельности организмов от состояния окружающей среды. Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу. Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека. Доказывать важность воды в жизни организмов. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализировать результаты проведенных демонстрационных опытов, делать выводы. Планировать, проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований. Участвовать в оценке отчетов одноклассников о проведенных опытах. Объяснять необходимость охраны воды, используя доказательства, полученные на уроке. Использовать ранее изученные понятия: «хищник», «паразит», «растительноядный». Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами. Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой в повседневной жизни | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Почвенное питание растений | 1 |
| Питание животных и человека готовыми органическими веществами. | 1 |
| Паразитизм как способ питания | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме « Питание организмов» | 1 |
| Жизнедеятельность организмов | 10 | Значение минеральных солей для животных и человека | 1 | Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места». Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводить наблюдение за движением домашних животных. Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях. Фиксировать результаты эксперимента, делать выводы. Объяснять значение пищи как источника энергии. Давать аргументированный ответ с использованием знаний об общих свойствах живых организмов. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни с использованием имеющихся знаний в новой ситуации. Определять понятие «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Оценивать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособления живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии. Называть общие свойства живых организмов. Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Подтверждать приводимое доказательство рисунками. Завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия. Составлять схемы, иллюстрирующие способы размножения живых организмов. Строить модель пищевых связей живых организмов.  Объяснять значение биологического разнообразия на Земле. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Вода — необходимое условие жизни | 1 |
| Пища — источник энергии, необходимой для жизни. | 1 |
| Значение движения в жизни живых организмов | 1 |
| **Лабораторная работа № 4**  «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении» | 1 |
| Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. | 1 |
| Дыхание — общее свойство живого. | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов» | 1 |
| Эксурсия « Весенние явления в жизни растений и животных» | 1 |
| Задание на лето | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 класс (34 часа) | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Многообразие организмов | 12 | Границы жизни. Живые организмы разных природных зон | 1 | Применять ранее полученные знания об условиях, необходимых для жизни, в новой ситуации. Использовать ресурсы Интернета для поиска примеров приспособленности живых организмов к условиям разных природных зон. Высказывать предположения, обосновывать свои доводы, касающиеся неравномерного расселения организмов по планете, по природным зонам и по ярусам Объяснять значение понятий: «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединенных в родственную группу. Называть признаки царства Бактерии. Приводить примеры полезных для человека бактерий и бактерий паразитов. Использовать знания о бактериях в повседневной жизни. Объяснять необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома. Выявлять общие признаки представителей царства Растения. Объяснять отличие опыта от наблюдения. Описывать опыты и наблюдения, проведенные с растениями в 5 классе самостоятельно. Оценивать ответы одноклассников, объясняющих цель, ход и результаты проведенных ими опытов с растениями. Использовать знания о растительном мире, приобретенные в 5 классе. Называть представителей царства Растения. Выделять общие признаки представителей царства Грибы. Дополнять предложенное в тексте описание грибов, используя собственные исследования в ходе лабораторной работы и проведения опыта по выращиванию плесени на хлебе. Приводить примеры разных способов добывания грибами готовых органических веществ. Характеризовать ядовитые и съедобные грибы своей местности. Выявлять существенные признаки представителей царства. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь. Дополнять текст, вписывая в него недостающую информацию. Изучение клеток животных на готовых микропрепаратах и их описание. Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать результаты исследований. Представлять полученную информацию в виде рисунков. Проводить сравнение клеток-организмов, делать выводы из проведенного сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать вирусы — неклеточные формы жизни. Определять понятия «паразит», «вирусология». Приводить примеры вирусных заболеваний. Называть пути передачи вирусных инфекций. Называть условия, необходимые для жизни. Приводить примеры приспособленности организмов к разным условиям обитания. Выделять и характеризовать крупные систематические группы — царства. Объяснять значение понятия «систематика», знать принцип объединения живых организмов в одну систематическую группу. Распределять перечисленные организмы по царствам живой природы. Называть представителей разных царств живой природы. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Классификация живых организмов | 1 |
| Царство Бактерии*.* Бактерии, их строение и жизнедеятельность | 1 |
| Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызванных бактериями. | 1 |
| Многообразие растений. | 1 |
| Экскурсия «Осенние явления в жизни растений» | 1 |
| Царство Грибы. Отличительные особенности грибов, их роль в природе и жизни человека. | 1 |
| Лишайники, их роль в природе, жизни человека | 1 |
| Царство Животные  Общее знакомство с животными | 1 |
| Лабораторная работа № 1 «Изучение одноклеточных животных» | 1 |
| Неклеточные формы жизни. | 1 |
| Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 |
| Среды жизни | 10 | Среда обитания. | 1 | Высказывать предположения, заполняя в таблице пропущенные строки. Давать определения понятий «среда обитания», «факторы среды», «экология». Приводить примеры влияния факторов живой природы на организмы. Использовать знание основных понятий урока для заполнения таблицы. Характеризовать разные среды жизни живых организмов. Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах, используя личные наблюдения в природе и ранее полученные знания. Высказывать свои предположения о том, почему всем хватает места на Земле. Называть причины гибели организмов. Доказывать экспериментальным путем влияние неблагоприятных факторов на прорастание семян. Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Фиксировать результаты исследования. Формировать личностные качества, необходимые исследователю: внимание, терпение, объективность в оценке результатов своей работы. Закреплять знания о благоприятных и неблагоприятных для жизни условиях, заполняя таблицу. Решать поисковые задачи, объясняя предложенные в рисунке «загадки природы». Доказывать значение биологического разнообразия, пользуясь схемой цепи питания. Конструировать схему, поясняющую зависимость жизни человека от других живых организмов. Участвовать в разработке проекта «Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе» (применительно к условиям своей местности). Выявлять черты сходства у представителей разных систематических групп, живущих в водной среде. Доказывать приспособленность обитателей воды к разным условиям водной среды. Формировать систему работы с текстом: выделять базовые понятия; находить в тексте ответы на вопросы опережающего характера; использовать текст для заполнения таблицы. Называть важнейшие экологические факторы, влияющие на наземные организмы. Приводить примеры приспособленности обитателей наземно-воздушной среды к изменению температуры окружающей среды (на примере своей местности). Наблюдать способы приспособления живых организмов к зимним условиям. Соблюдать правила поведения в природе. Выделять особенности почвы как среды обитания. Приводить примеры организмов, приспособленных к обитанию в почве. Называть особенности строения и жизнедеятельности организмов, позволяющие им жить в условиях, характерных для данной среды. Называть полезных обитателей живого организма. Определять понятие «паразит». Выделять характерные признаки паразитов, используя полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни. Определять понятие «среда обитания». Называть среды обитания и приводить примеры обитателей этих сред. Приводить доказательства влияния факторов неживой природы на сезонные изменения в жизни растений и животных (с привлечением материалов отчета об экскурсии в природу). Применять знания о влиянии света, температуры и влажности на живые организмы при уходе за комнатными растениями и обитателями аквариума | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Места обитания | 1 |
| Факторы среды | 1 |
| Благоприятные и неблагоприятные условия среды. | 1 |
| Приспособления организмов к водной среде. | 1 |
| Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде | 1 |
| Приспособления организмов к жизни в почвенной среде | 1 |
| Приспособления организмов к жизни в организменной среде | 1 |
| Лабораторная работа №2  «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 |
| Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Среды жизни» | 1 |
| Экосистемы | 12 | Экология, экологические факторы, экосистемная организация живой природы | 1 | Определять понятия: «растительное сообщество», «природное сообщество» (или «биоценоз»), «пищевая цепь». Использовать ранее изученный материал о средах обитания для характеристики природного сообщества. Составлять схемы пищевых связей в одном из природных сообществ своей местности. Излагать свое отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа. Соблюдать правила поведения в природе. Проводить самоконтроль, проверяя знание понятий «хищник», «паразит». Приводить примеры взаимовыгодных отношений гриба и дерева, используя личные наблюдения в природе. Приводить примеры полезных, вредных и нейтральных взаимоотношений организмов. Оценивать роль растений на Земле. Анализировать результаты опытов Дж. Пристли и демонстрационного опыта «Выделение кислорода листьями на свету». Определять понятия: «круговорот веществ», «экосистема». Формировать систему в работе, используя предложенный ранее алгоритм описания проводимого эксперимента. Формировать мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом. Называть свойства человека как живого организма. Выделять признаки отличия человека от животных. Выявлять факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека. Участвовать в разработке проекта по улучшению экологической обстановки в своей местности. Соблюдать правила поведения в природе. Оценивать расход электроэнергии. Определять понятия: «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема». Объяснять космическую роль растений на Земле. Проверять свое умение пользоваться алгоритмом описания опыта, отрабатываемым в течение года. Доказывать, что аквариум — модель экосистемы. Делать практические выводы о правилах содержания аквариума как экологической системы. Приводить примеры изменений в окружающей среде своей местности. Определять понятия: «система», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности. Анализировать результаты практических работ по наблюдению за расходом воды и электроэнергии в школе и дома. Оценивать проведение своей исследовательской работы и работы одноклассников. Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойства живого, используя личный опыт исследований объектов живой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведенных самостоятельно в домашних условиях. Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников. Обсуждать материалы, собранные в ходе экскурсий в природу. Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки для приведения доказательств. Давать определения базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии. Планировать собственную деятельность по изучению природы. Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты. Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: наблюдательность, терпение, настойчивость, объективность в оценке своей работы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме | 1 |
| Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме | 1 |
| Естественная экосистема  (биогеоценоз) и агроэкосистема  ( агроценоз) | 1 |
| Современные экологические проблемы | 1 |
| Последствия деятельности человека в экосистемах | 1 |
| **Экскурсия**  Изучение и описание экосистемы своей местности | 1 |
| Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Экосистемы» | 1 |
| Биосфера- глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. | 1 |
| Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле | 1 |
| Экскурсия « Многообразие живых организмов ( на примере парка) | 1 |
| Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс ( 68 часов)** | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Введение. Общее знакомство с растениями | 6 | Наука о растениях — ботаника | 1 | Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о роли растений в природе; об использовании растений с исторических времен человеком. Сравнивать и описывать растения — дикорастущие и культурные. Устанавливать растения и описывать примеры монокарпиков и поликарпиков. Характеризовать взаимосвязь растений со средой их обитания. Определять роль растений в природе. Прогнозировать результаты применения мер по охране растений. Наблюдать и описывать разнообразные виды растений, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе. Характеризовать внешнее строение организма растений. Устанавливать на конкретных примерах органы растений. Различать и сравнивать высшие и низшие растения. Характеризовать роль вегетативных и генеративных органов растений. Обобщать значения и делать выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Различать и сравнивать между собой разные жизненные формы растений. Объяснять понимание организма растения как биосистемы. Выделять характерные признаки семенных растений. Различать на натуральных объектах, рисунках, фотографиях, семенные растения, называть их. Объяснять особенности цветковых среди других растений. Характеризовать особенности строения споровых растений, приводить примеры. Объяснять значение семенных и споровых растений для природы и в жизни человека. Характеризовать особенности сред жизни. Приводить примеры растений — обитателей водной и наземно-воздушной сред жизни. Характеризовать влияние экологических факторов на растения. Объяснять понятие «окружающая среда». Выявлять особенности действия экологических факторов на растения. Характеризовать значение науки «Экология» для природы. Прогнозировать последствия своего поведения в природе. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Разнообразие растительного мира. | 1 |
| Экскурсия « Осенние явления в жизни растений» | 1 |
| Внешнее строение растений  **Лабораторная работа №1** «Изучение органов цветкового растения» | 1 |
| Среды жизни на Земле. Факторы среды | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Общее знакомство с растениями» | 1 |
| Клеточное строение растений | 5 | Клетка — основная единица живого организма | 1 | Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Характеризовать растения как одноклеточный или многоклеточный организм. Делать выводы о строении растений как о клеточных организмах. Объяснять устройство увеличительных приборов и методы работы с ними. Соблюдать правила работы с микроскопом. Называть части клеток растений. Раскрывать особенности строения основных частей клетки. Характеризовать функции основных частей клетки. Обобщать и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Называть отличительные признаки растительной клетки. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять роль обмена веществ в клетке. Устанавливать взаимосвязь клетки растений с внешней средой. Наблюдать клеточное строение растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять значение ядра и хромосом в клетке. Характеризовать процесс деления клетки как процесс размножения. Определять по рисункам и таблице последовательность процессов в ядре в период размножения. Описывать расположение хромосом в делящейся клетке. Распознавать и давать определение ткани у растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примере появления тканей. Сравнивать ткани у высших и низших растений | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Особенности строения растительной клетки | 1 |
| **Лабораторная работа № 2**  «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука » | 1 |
| Жизнедеятельность растительной клетки | 1 |
| Ткани растений | 1 |
| Органы растений | 17 | **Лабораторная работа №3**  «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 | Объяснять роль семян для растений и природы. Характеризовать строение зародыша семени. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Характеризовать функции частей семени. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывать стадии прорастания семян. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять роль воды в прорастании семян. Описывать значение запасных питательных веществ в прорастании семени. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать и определять виды корней и типы корневых систем на гербарных экземплярах, рисунках. Называть части корня и их главные функции. Характеризовать отличительные черты разных видов корней. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать роль корня в жизни растения. Применять на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков. Объяснять влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения. Объяснять особенности расположения придаточных почек. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли корней в жизни человека. Определять на гербарных экземплярах, рисунках виды корней. Называть видоизмененные формы корней. Устанавливать соответствие измененных форм корней с их функциями. Называть части побега. Объяснять основные функции побега. Определять типы почек на рисунках, гербарных экземплярах. Характеризовать почку как зачаточный побег. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Устанавливать зависимость роста и развития побега от условий среды. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Сравнивать строение вегетативных и цветочных почек, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Отличать и сравнивать вегетативные и генеративные почки побегов. Характеризовать условия роста главного стебля, боковых побегов. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Объяснять использование прищипки и пасынкования в практической деятельности человека. Называть условия и значение пробуждения спящих почек. Определять части листа на гербарных экземплярах, комнатных растениях, рисунках. Характеризовать типы листьев и приводить примеры. Раскрывать функции листа в жизни растения. Различать процессы фотосинтеза и газообмена в листьях. Устанавливать взаимосвязь клеточного строения и функций частей листа. Объяснять назначение листа в жизни растения и для природы. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать условия процессов фотосинтеза и газообмена. Определять по гербарным экземплярам, натуральным объектам, рисункам типы видоизменения листьев, объяснять их причины возникновения. Характеризовать роль листопада в жизни растений. Описывать значение стебля в побеге. Характеризовать внешнее и внутреннее строение стебля. Различать части внутреннего строения стебля на рисунках, таблице. Устанавливать различие проводящей ткани в древесине и лубе. Приводить примеры различных типов стеблей. Объяснять роль камбия в стебле. Объяснять роль внутренних частей стебля в жизни растения. Определять на натуральных объектах, рисунках, фотографиях типы видоизменений надземных побегов. Различать и характеризовать видоизменения подземных побегов. Исследовать внешнее строение корневища, клубня, луковицы. Фиксировать результаты исследования, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Определять и называть части цветка по натуральным объектам, рисункам и фотографиям. Устанавливать взаимосвязь частей цветка с выполняемыми функциями. Объяснять процессы, происходящие при перекрестном опылении. Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением. Характеризовать типы соцветий и их значение. Называть и описывать различные типы опыления на конкретных примерах растений. Приводить признаки различия цветков с разными типами их опыления. Делать выводы о роли опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями. Характеризовать значение искусственного опыления цветковых растений в работе селекционеров. Сравнивать и классифицировать различные типы плодов. Различать типы плодов на натуральных объектах, рисунках. Объяснять процесс образования плода. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Аргументировать утверждение об организме растений как живой системе. Характеризовать взаимосвязь систем органов в биосистеме и ее значение. Называть функциональные свойства органов растений в целостной биосистеме. Объяснять зависимость формирования главных органов растения — корней и побегов — от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Условия прорастания семян | 1 |
| Корень,  его строение | 1 |
| Роль корня в жизни растения. Разнообразие корней у растений | 1 |
| Обобщение знаний «Корень» | 1 |
| Побег, его строение и развитие |  |
| Почка, её внешнее и внутреннее строение | 1 |
| Лист, его строение | 1 |
| Значение листа в жизни растения | 1 |
| Стебель, его строение и значение | 1 |
| Видоизменения побегов растений | 1 |
| Обобщение по теме « Побег» | 1 |
| Цветок, его строение и значение | 1 |
| Цветение и опыление растений | 1 |
| Плод. Разнообразие и значение плодов | 1 |
| Растительный организм — живая система | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений» | 1 |
| Основные процессы жизнедеятельности растений | 12 | Минеральное (почвенное) питание растений | 1 | Объяснять механизм почвенного питания. Объяснять значение почвенного питания в жизни растения. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания для роста и развития растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли микроэлементов в питании растений. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Раскрывать взаимосвязь почвенного и воздушного типов питания для растения. Приводить примеры организмов-автотрофов и гетеротрофов, находить различия. Описывать эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Устанавливать взаимосвязь воздушного и минерального питания у растений. Описывать значение фотосинтеза для биосферы. Обосновывать космическую роль зеленых растений для нашей планеты. Характеризовать роль фотосинтеза для других организмов — животных, грибов, бактерий и человека. Приводить доказательства важнейшей роли растений в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественных ученых К. А. Тимирязева и В. И. Вернадского. Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни организма. Обосновывать значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека. Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Сравнивать особенности разных экологических групп растений по отношению к воде. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде. Называть основные способы размножения растений. Характеризовать особенности бесполого размножения. Называть и описывать способы бесполого размножения у растений, приводить примеры. Устанавливать компоненты полового размножения растений. Обосновывать биологическую сущность полового размножения. Сравнивать значение бесполого и полового размножения. Характеризовать значение вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Приводить примеры вегетативного размножения растений на основе личного опыта общения с природой. Сравнивать различные способы вегетативного размножения. Определять понятие «клон». Объяснять значение вегетативного размножения для растений и природы. Называть и сравнивать различные способы искусственного вегетативного размножения растений. Характеризовать деятельность отечественных ученых по выведению новых сортов растений. Делать выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике. Проводить заготовку черенков и помещать их в склянку с водой. Наблюдать за развитием растений. Называть основные признаки, характеризующие рост растения. Характеризовать признаки процесса развития растения. Сравнивать процессы роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растений | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Воздушное питание растений — фотосинтез | 1 |
| Космическая роль зелёных растений | 1 |
| Дыхание и обмен веществ у растений | 1 |
| Значение воды в жизнедеятельности растений | 1 |
| Размножение и оплодотворение у растений | 1 |
| Вегетативное размножение растений | 1 |
| Использование вегетативного размножения человеком | 1 |
| **Лабораторная работа №4**  «Вегетативное размножение комнатных растений» | 1 |
| Рост и развитие растительного организма | 1 |
| Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений» | 1 |
| Основные отделы царства растений | 11 | Понятие о систематике растений | 1 | Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Обосновывать необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизни и деятельности К. Линнея. Выявлять существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризовать черты, лежащие в основе классификации водорослей. Характеризовать многообразие и значение водорослей с позиции эволюции растительного мира. Распознавать водоросли на гербарных материалах и рисунках. Описывать особенности строения одноклеточных водорослей на примере хламидомонады. Устанавливать особенности бесполого и полового размножения улотрикса. Обосновывать роль водорослей в природе и жизни человека. Приводить примеры представителей разных отделов водорослей. Сравнивать водоросли с наземными растениями и называть общие признаки. Характеризовать разнообразие водорослей с позиции древнейших растений на планете. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризовать значение водорослей. Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах. Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Выделять существенные признаки мхов — печеночников и листостебельных. Распознавать представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим растениям. Объяснять особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывать роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа. Находить общие черты и различия строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников в связи со средой жизни. Устанавливать особенности вегетативных органов у папоротникообразных растений. Сравнивать особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Описывать роль древних вымерших видовв образовании каменного угля . Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Приводить примеры папоротникообразных родного края. Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Сравнивать строение семени и споры, делать выводы. Называть причины независимости оплодотворения голосеменных от воды. Объяснять особенности развития семян у хвойных на примере сосны. Приводить примеры голосеменных на территории России на примере класса Хвойные. Характеризовать и описывать примеры хвойных растений родного края. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных в России. Объяснять происхождение названия отдела Покрытосеменные. Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Устанавливать взаимосвязь разнообразия форм покрытосеменных к условиям среды их обитания. Выделять существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для создания культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений России. Выделять признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств (на примере не менее двух). Распознавать представителей семейств на натуральных объектах, гербарных материалах, рисунках. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений класса. Выделять признаки класса Однодольные. Определять, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные (на примере не менее двух), их значение для человека. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные или о роли злаков в жизни живых организмов | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Водоросли, их значение  **Лабораторная работа №5**  Изучение строения водорослей | 1 |
| Многообразие водорослей | 1 |
| Отдел Моховидные.  **Лабораторная работа № 6**  «Изучение внешнего строения мхов» | 1 |
| Плауны. Хвощи. Папоротники.  **Лабораторная работа № 7**  «Изучение внешнего строения папоротника» | 1 |
|  |  |
| Отдел Голосеменные.  **Лабораторная работа № 8** «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений» | 1 |
| Отдел Покрытосеменные.  **Лабораторная работа №9**  «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 |
| **Лабораторная работа № 10**  « Определение признаков класса в строении растений» | 1 |
| Семейства класса Двудольные растения | 1 |
| Семейства класса Однодольные растения | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные отделы царства растений» | 1 |
| Историческое развитие растительного мира | 4 | Понятие об эволюции растительного мира | 1 | Характеризовать понятие об эволюции живых организмов на Земле. Объяснять условия зарождения жизни на Земле и называть первых обитателей. Раскрывать условия возникновения фотосинтезирующих организмов-автотрофов. Объяснять значение выхода растений на сушу. Характеризовать роль человека в создании разнообразия культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизни и деятельности Н. И. Вавилова. Выделять этапы развития растений. Устанавливать и описывать эволюционную ветвь растительного мира. Характеризовать черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Выделять признаки усложнения организации растений на примере высших растений и семенных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира. Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводить примеры культурных растений различных семейств. Называть центры происхождения знакомых культурных растений. Определять понятия «искусственный отбор» и «селекция». Объяснять связь родины культурных растений с древними очагами земледелия на Земле. Характеризовать роль культурных растений в природе и жизни человека. Называть родину наиболее распространенных культурных растений. Характеризовать причины их широкого использования человеком. Объяснять значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Эволюция высших растений | 1 |
| Происхождение и многообразие культурных растений | 1 |
| Дары Нового и Старого Света | 1 |
| Царство Бактерии | 3 часа | Общая характеристика бактерий | 1 | Называть признаки бактерий как живых организмов. Характеризовать бактерии как организмы прокариот. Устанавливать значение бактерий для природы и жизни человека. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий. Доказывать сходство и различие между клетками бактерий и растений. Обсуждать значение спор у бактерий. Называть примеры бактерий, с которыми приходилось сталкиваться в своей жизни. Приводить примеры различных групп бактерий. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называть признаки отличия бактерий-паразитов от бактерий-симбионтов. Объяснять, почему цианобактерии не относят к растениям. Придерживаться правил личной гигиены в повседневной жизни в целях предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями. Описывать свойства бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Называть меры предупреждения пищевого отравления бактериями и предупреждения бактериальных заболеваний. Перечислять свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Многообразие бактерий | 1 |
| Значение бактерий в природе и в жизни человека | 1 |
| Царство Грибы. Лишайники | 4 часа | Царство Грибы. Общая характеристика | 1 | Описывать строение гриба. Называть признаки сходства гриба с растениями и животными. Называть специфические свойства гриба. Характеризовать свойства и значение грибницы и плодового тела. Описывать значение одноклеточных и плесневых грибов. Характеризовать значение брожения в природе и жизни человека. Объяснять средообразующую деятельность грибов. Описывать признаки грибов различных экологических групп. Объяснять значение грибокорня (микоризы) в жизни растений. Объяснять ценность гриба как продукта питания. Различать съедобные, ядовитые и паразитические грибы на натуральных объектах, муляжах, рисунках, таблицах. Уметь оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами. Объяснять особенности строения лишайников, называть функции его компонентов. Доказывать, что лишайник — особый тип организма — симбиоз гриба и водоросли. Обосновывать причины появления симбиоза — лишайника. Характеризовать условия обитания лишайников. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники на натуральных объектах, рисунках. Раскрывать значение лишайников в природе и жизни человека | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| **Лабораторная работа №11**  « Изучение строения плесневых грибов» | 1 |
| Многообразие и значение грибов | 1 |
| Лишайники. Общая характеристика и значение | 1 |
| **Природные сообщества** | 6 час | Понятие о природном сообществе | 1 | Систематизировать и обобщать понятия: «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы) и объяснять их взаимосвязь. Выявлять функциональное разнообразие групп организмов в биогеоценозе. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Устанавливать влияние биотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Оценивать роль живых организмов в круговороте веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе. Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Сравнивать понятия «надземная ярусность» и «подземная ярусность». Устанавливать причины формирования разного количества ярусов в биогеоценозе. Называть приспособительные свойства растений, обитающих в разных ярусах. Объяснять значение ярусности в жизни живых организмов и для природного сообщества. Характеризовать сущность смены природных сообществ. Объяснять причины и приводить примеры смены биогеоценоза. Называть внешние и внутренние причины, вызывающие смену. Сравнивать понятия «смена» и «сукцессия». Сравнивать и характеризовать особенности временных и коренных биогеоценозов. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Приводить примеры естественных и культурных биогеоценозов в природе родного края. Аргументировать необходимость бережного отношения к биогеоценозам (экосистемам). Наблюдать и описывать разнообразие биогеоценозов родного края. Сравнивать особенности естественных и искусственных природных сообществ. Называть примеры видов растений, входящих в лесные и степные биогеоценозы. Приводить примеры из личного опыта знакомства с биогеоценозами. Доказывать ценность естественных биогеоценозов для природы и человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране биогеоценозов как основыустойчивости биосферы. Аргументировать необходимость охраны природных сообществ. Описывать биогеоценоз как сложную живую систему и экосистему. Выявлять значение совместного существования живых организмов в природных сообществах. Объяснять роль видового разнообразия растений для устойчивого развития биогеоценозов. Устанавливать роль взаимосвязи организмов в круговороте веществ. Характеризовать круговорот веществ в биогеоценозах как биологический круговорот веществ и поток энергии. Излагать свою точку зрения и аргументировать необходимость принятия мер по охране природных сообществ и растительности мира | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| **Экскурсия**  «Весенние явления в жизни растений и животных» | 1 |
| Приспособленность растений к жизни в природном сообществе | 1 |
| Смена природных сообществ | 1 |
| Многообразие природных сообществ | 1 |
| Жизнь организмов в природе | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 класс ( 68 часов) | | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| **Общие сведения о мире животных** | 5 | Зоология — наука о животных | 1 | | Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать различие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Животные и окружающая среда | 1 | |
| Классификация животных и основные систематические группы | 1 | |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных» | 1 | |
| Экскурсия  «Многообразие животных » | 1 | |
| Строение тела животных | 2 | Наука цитология. Строение животной клетки | 1 | | Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Ткани, органы и системы органов | 1 | |
| **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные** | 4 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые | 1 | | Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Амебовые и Эвгленовые. Распознавать представителей класса Амебовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протея. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточномположении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с амебовыми и эвгленовыми. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать полученные результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе | 1.Гражданско-патриотического воспитание  2. Духовно-нравственного воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы | 1 | |
| **Лабораторная работа №1** « Изучение строения и передвижения одноклеточных животных» | 1 | |
| Значение простейших | 1 | |
| **Подцарство Многоклеточные** | 2 | Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность | 1 | | Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на конкретном примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Разнообразие кишечнополостных | 1 | |
| Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 6 | Тип Плоские черви. Общая характеристика | 1 | | Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функцийсистем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями. Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями. Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Разнообразие плоских червей | 1 | |
| Тип Круглые черви. Класс Нематоды | 1 | |
| Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви | 1 | |
| Класс Малощетинковые черви.  **Лабораторная работа №2**  «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения » | 1 | |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви» | 1 | |
| **Тип Моллюски** | 4 | Общая характеристика типа Моллюски | 1 | | Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Класс Брюхоногие моллюски | 1 | |
| Класс Двустворчатые моллюски.  **Лабораторная работа №3**  «Изучение строения раковин моллюсков» | 1 | |
| Класс Головоногие моллюски | 1 | |
| Тип Членистоногие | 7 | Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные | 1 | | Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приемы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обобщать и систематизировать материал по теме в форме таблиц. Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приемы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Класс Паукообразные | 1 | |
| Класс Насекомые.  **Лабораторная работа №4**  «Изучение внешнего строения насекомого» | 1 | |
| Типы развития насекомых. **Лабораторная работа № 5 «Изучение типов развития насекомых»** | 1 | |
| Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых | 1 | |
| Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека | 1 | |
| Обобщение и систематизация знаний «Беспозвоночные животные» | 1 | |
| Тип Хордовые. Бесчерепные. Черепные. Надкласс Рыбы | 6 | Хордовые. Примитивные формы | 1 | | Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетника для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приемы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб. Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять принципы классификации рыб. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Называть отличительные признаки бесчерепных. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| **Лабораторная работа № 6**  «Изучение внешнего строения и передвижения рыб» | 1 | |
| Внутреннее строение рыб | 1 | |
| Особенности размножения рыб | 1 | |
| Основные систематические группы рыб | 1 | |
| Промысловые рыбы. Их использование и охрана | 1 | |
| Класс Земноводные, или Амфибии | 4 | Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика | 1 | | Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приемы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций органов со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Строение и деятельность внутренних органов земноводных | 1 | |
| Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных | 1 | |
| Разнообразие и значение земноводных | 1 | |
| Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 4 | Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика | 1 | | Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приемы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей. Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значениипресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся | 1 | |
| Разнообразие пресмыкающихся | 1 | |
| Значение пресмыкающихся, их происхождение | 1 | |
| Класс Птицы | 9 | **Лабораторная работа № 7**  «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц» | 1 | | Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета птицы в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочевок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и оседлых птицах. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приемы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц. Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цепи их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Опорно-двигательная система птиц | 1 | |
| Внутреннее строение птиц | 1 | |
| Размножение и развитие птиц | 1 | |
| Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц | 1 | |
| Разнообразие птиц | 1 | |
| Значение и охрана птиц. Происхождение | 1 | |
| Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания» | 1 | |
| Обобщение и систематизация знаний «Основные классы позвоночных» | 1 | |
| Класс Млекопитающие, или Звери | 10 | Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих | 1 | | Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнивать и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях и натуральных объектах современных млекопитающих. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных. Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Сравнивать представителей разных отрядов и находить сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных. Характеризовать особенности строения представителей класса Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей классов. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| **Лабораторная работа № 8** «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих » | 1 | |
| Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл | 1 | |
| Происхождение и разнообразие млекопитающих | 1 | |
| Насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные | 1 | |
| Ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные | 1 | |
| Приматы | 1 | |
| Экологические группы млекопитающих | 1 | |
| Значение млекопитающих для человека | 1 | |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери» | 1 | |
| Развитие животного мира на Земле | 5 | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина | | 1 | Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов. Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня. Объяснять функции разных групп организмов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определения понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Прогнозировать последствия разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую крупную экосистему Земли. Называть границы биосферы. Объяснять и оценивать роль В. И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнивать функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозировать последствия антропогенной деятельности для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадскогомногоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня. Объяснять функции разных групп организмов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определения понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Прогнозировать последствия разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую крупную экосистему Земли. Называть границы биосферы. Объяснять и оценивать роль В. И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнивать функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозировать последствия антропогенной деятельности для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Развитие животного мира на Земле | | 1 |
| Современный мир живых организмов | | 1 |
| Биосфера | | 1 |
| **Экскурсия**  «Жизнь природного сообщества весной» | | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9 класс (68 часов)** | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Введение в науки о человеке | **2** | Место человека в живой природе. Происхождение современного человека | 1 | Объяснять роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Называть методы исследования тела человека. Описывать процесс становления наук, изучающих тело человека. Характеризовать место человека в системе органического мира. Выделять признаки, доказывающие родство человека и животных. Объяснять биологические и социальные факторы антропогенеза. Называть основные этапы эволюции человека. Определять характерные черты рас человека. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Науки, изучающие организм человека. Научные методы изучения человеческого организма | 1 |
| Общие свойства организма человека | **3** | Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки | 1 | Называть основные органоиды клетки и их функции. Описывать химический состав клетки человека. Различать на иллюстрациях и микропрепаратах типы ткани человека. Характеризовать типы тканей человека. Называть основные системы органов и их функции в организме человека. Различать на таблицах органы и их системы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |  |
| Ткани организма человека | 1 |
| ***Лабораторная работа № 1***  «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» | 1 |
| Нейрогуморальная регуляция функций организма | 10 | Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции | 1 | Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».  Называть примеры желёз разных типов.  Раскрывать связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.  Объяснять развитие и механизм сахарного диабета.  Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма  Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система».  Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.  Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.  Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)  Называть особенности работы автономного отдела нервной системы.  Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения.  Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.  Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга.  Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями.  Называть функции спинного мозга.  Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.  Называть отделы головного мозга и их функции.  Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга.  Называть функции коры больших полушарий.  Называть зоны коры больших полушарий и их функции. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Нервная система: центральная и переферическая, соматическая и вегетативная | 1 |
| Рефлекторный принцип работы нервной системы | 1 |
| Спинной мозг | 1 |
| Головной мозг. Большие полушария переднего мозга | 1 |
| Нарушения работы нервной системы и их предупреждение | 1 |
| Железы и их классификация. Эндокринная система. | 1 |
| Железы внутренней и смешанной секреции | 1 |
| Регуляция функций эндокринной желез | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Регуляция функций организма» | 1 |
| Опора и движение | 8 | Строение, состав и типы соединения костей | 1 | Называть части скелета.  Описывать функции скелета.  Описывать строение трубчатых костей и строение сустава.  Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости жёлтого костного мозга.  Объяснять значение составных компонентов костной ткани.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа.  Называть отделы позвоночника и части позвонка.  Раскрывать значение частей позвонка.  Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки.  Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей.  Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин.  Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов  Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом».  Называть признаки различных видов травм суставов и костей.  Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.  Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников» Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение скелетной мышцы.  Описывать условия нормальной работы скелетных мышц.  Называть основные группы мышц.  Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела.  Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».  Объяснять условия оптимальной работы мышц.  Описывать два вида работы мышц.  Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок  Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».  Объяснять значение правильной осанки для здоровья.  Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.  Обосновывать значение правильной формы стопы.  Формулировать правила профилактики плоскостопия.  Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы  Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Скелет человека | 1 |
| Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью | 1 |
| Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы | 1 |
| Строение, основные типы и группы мышц | 1 |
| Работа мышц | 1 |
| Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц  ***Практическая работа№1***  « Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия» | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система» | 1 |
| Кровь и кровообращение | 8 | Значение крови и её состав  ***Лабораторная работа № 2***  «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» | 1 | Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».  Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.  Описывать функции крови.  Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.  Описывать вклад русской науки в развитие медицины.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.  Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.  Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция».  Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор».  Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека.  Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений.  Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой.  Описывать строение кругов кровообращения.  Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам  Описывать путь движения лимфы по организму.  Объяснять функции лимфатических узлов.  Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике  Определять понятие «пульс».  Раскрывать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».  Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».  Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления и делать вывод по результатам исследования Определять понятие «автоматизм».  Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.  Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».  Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследования  Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».  Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.  Различать признаки различных видов кровотечений.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.  Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты, проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.  Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.  Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови | 1 |
| Сердце. Круги кровообращения | 1 |
| Движение крови по сосудам.  **Практическая работа №2**  «Подсчет пульса в разных условиях » | 1 |
| Движение лимфы | 1 |
| Регуляция работы органов кровеносной системы | 1 |
| Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях | 1 |
| Обобщение темы «Кровь и кровообращение» | 1 |
| Дыхание | 6 | Значение дыхательной системы. Органы дыхания | 1 | Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание».  Называть функции органов дыхательной системы.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей  Описывать строение лёгких человека.  Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.  Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.  Описывать функции диафрагмы.  Называть органы, участвующие в процессе дыхания.  Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха.  Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием  Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.  Объяснять на примерах защитных рефлексов чихания и кашля механизм бессознательной регуляции дыхания.  Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.  Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких».  Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.  Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких.  Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.  Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть».  Объяснять опасность обморока, завала землёй.  Называть признаки электротравмы.  Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.  Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца.  Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников» | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях | 1 |
| Дыхательные движения. Легочные объемы | 1 |
| Регуляция дыхания. Гигиена дыхания Заболевания дыхательной системы | 1 |
| Первая помощь при повреждении дыхательных органов | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Дыхание» | 1 |
| Пищеварение | 6 | Питание и пищеварение.Строение пищеварительной системы | 1 | Определять понятие «пищеварение».  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.  Называть функции различных органов пищеварения.  Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт.  Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике. Называть разные типы зубов и их функции.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба.  Называть ткани зуба.  Описывать меры профилактики заболеваний зубов Раскрывать функции слюны.  Описывать строение желудочной стенки.  Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.  Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.  Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием  Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок.  Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике.  Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека.  Описывать механизм регуляции глюкозы в крови.  Называть функции толстой кишки  Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода.  Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение».  Называть рефлексы пищеварительной системы.  Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения.  Понимать вклад русских учёных в развитие теоретической и практической медицины.  Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества».  Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека.  Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями.  Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.  Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями.  Описывать признаки глистных заболеваний.  Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи.Называть меры профилактики пищевых отравлений.  Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями | 1.Гражданско-патриотического воспитание  2. Духовно-нравственного воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Пищеварение в ротовой полости и желудке | 1 |
| Пищеварение в кишечнике | 1 |
| Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав | 1 |
| Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система» | 1 |
| Обмен веществ и энергии | 4 | Обменные процессы в организме | 1 | Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».  Раскрывать значение обмена веществ в организме.  Описывать суть основных стадий обмена веществ  Определять понятия «основной обмен», «общий обмен».  Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена.  Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.  Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными  Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».  Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья.  Называть источники витаминов A, B, C, D.  Характеризовать нарушения, вызванные недостатком этих витаминов в организме.  Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи.  Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Нормы питания. Пищевой рацион | 1 |
| Витамины | 1 |
| Регуляция обмена веществ | 1 |
| Выделение | 2 | Строение и функции почек | 1 | Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча».  Называть функции разных частей почки.  Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ.  Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи  Определять понятие ПДК.  Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление».  Называть факторы, вызывающие заболевания почек.  Объяснять значение нормального водно-солевого баланса.  Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды.  Называть показатели пригодности воды для питья. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим | 1 |
| Кожа | 3 | Значение кожи и её строение | 1 | Называть слои кожи.  Объяснять причину образования загара.  Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи.  Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)  Классифицировать причины заболеваний кожи.  Называть признаки ожога, обморожения кожи.  Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях.  Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки.  Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний.  Определять понятие «терморегуляция».  Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции.  Раскрывать значение закаливания для организма.  Описывать виды закаливающих процедур.  Называть признаки теплового удара, солнечного удара.  Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Раскрывать значение обмена веществ для организма человека.  Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.  Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по темам «Выделительная система. Кожа» | 1 |
| Сенсорные системы  ( анализаторы) | 6 | Принцип работы органов чувств и анализаторов | 1 | Определять понятия «анализатор», «специфичность».  Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.  Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств Называть функции разных частей глаза.  Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела.  Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору.  Называть места обработки зрительного сигнала в организме.  Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать наблюдаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)  Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость».  Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения.  Описывать меры предупреждения заболеваний глаз.  Описывать **приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения**  Раскрывать роль слуха в жизни человека.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха.  Объяснять значение евстахиевой трубы.  Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору.  Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.  Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата  Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека.  Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса.  Описывать путь прохождения осязательных, обонятельныхи вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг.  Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ.  Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.  Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника  Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями.  Выявлять особенности функционирования нервной системы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Орган зрения и зрительный анализатор  ***Практическая работа№3***  «Изучение строения и работы органа зрения» | 1 |
| Нарушения зрения и их предупреждение | 1 |
| Органы слуха, равновесия и их анализаторы | 1 |
| Органы осязания, обоняния , вкуса, мышечного чувства. Влияние экологических факторов на органы чувств. | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по темам «Нервная система и анализаторы» | 1 |
| Высшая нервная деятельность | 5 | Безусловные и условные рефлексы, их значение | 1 | Определять понятия «инстинкт», «запечатление».  Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт.  Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» и «отрицательный инстинкт (рефлекс)».  Объяснять значение инстинктов для животных и человека.  Описывать роль запечатления в жизни животных и человека  Определять понятие «динамический стереотип».  Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».  Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса.  Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.  Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.  Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)  Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение».  Сравнивать безусловное и условное торможение.  Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.  Описывать явления доминанты и взаимной индукции.  Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки  Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление».  Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе.  Называть познавательные процессы, свойственные человеку.  Называть процессы памяти.  Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память».  Различать механическую и логическую память.  Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Познавательная деятельность мозга | 1 |
| Сон и бодрствование | 1 |
| Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность | 1 |
| Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Регуляция поведения | 1 |
| Половая система. Индивидуальное развитие организма | 2 | Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём | 1 | Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности.  Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.  Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов.  Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.  Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание».  Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека.  Различать понятия СПИД и ВИЧ.  Раскрывать опасность заражения ВИЧ.  Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей  Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития.  Называть последовательность заложения систем органов в зародыше.  Раскрывать понятие «полуростовой скачок».  Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Развитие организма человека | 1 |
| Здоровье человека и его охрана | 3 | Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптации к ним | 1 | Называть экологические факторы, влияющие на человека как на любого другого представителя сухопутных позвоночных животных.  Называть примеры позитивного и негативного влияния хозяйственной деятельности на биосферу. Определять понятия «глобальная экологическая проблема», «ноосфера».  Раскрывать причины усиления влияния человека на биосферу в последние столетия.  Описывать пути антропогенного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы в современности, негативное влияние человека на животных и растения.  Раскрывать понятия «охрана природы» и «экологическое образование».  Обосновывать связь между биосоциальной природой человека и его местом в биосфере | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Факторы, нарушающие здоровье. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих | 1 |
| Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла  МБОУ СОШ № 1 им. В.Н. Березуцкого  от 27 августа 2021 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Злобина |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Белоус    28 августа 2021 года |