

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хочу все знать» имеет естественнонаучную направленностьи ориентирована на формирование научного мировоззрения и удовлетворение познавательных интересов у обучающихся младшего школьного возраста в области естественных наук, способствует формированию интереса к экспериментально-исследовательской и проектной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хочу все знать» разработана на основании следующих нормативных документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р).
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629).
* Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652н).
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242).
* Методические рекомендации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной программы» (2023 год).
* Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28).
* Уставом учреждения.

и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях естественнонаучной направленности и спецификой работы учреждения.

**Актуальность программы**

Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в младшем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в младшей школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом младшего школьника.

Междисциплинарное содержание программы позволяет интегрировать материал из разных предметов в целях более глубокого раскрытия и объяснения какой-то общей для всех этих предметов проблемы (темы, феномена, явления, вопроса).

Прежде чем начать детальное изучение наук, необходимо заранее подготовить почву, т.е. создать «матрицу», которая в дальнейшем будет постепенно заполняться. Наиболее важным фактором в этом процессе являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить младших школьников сравнивать, обобщать, анализировать, и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Актуальность программы заключается в том, что она отвечает потребностям современных детей и их родителей, ориентирована на эффективное решение проблем ребенка и соответствует социальному заказу общества. В рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» по программе открыты новые учебные места.

На основании результатов анализа образовательной деятельности учреждения за прошлые учебные года был сделан вывод о необходимости продолжения успешной деятельности объединения и увеличения количества обучающихся по программе.

***Программа реализуется на базе*** Филиала дополнительного образования детей «Дом детского творчества» муниципального образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 города Коряжмы», так как для ее реализации требуется специальное оборудование.

***Целью данной программы*** является формирование начальных естественнонаучных представлений и экологической культуры через опытно-экспериментальную деятельность младших школьников.

***Задачи программы:***

Обучающие:

* Расширить и углубить представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук.
* Формировать экологическую культуру через познание окружающего мира.
* Формировать практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.

Развивающие:

* Развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности,
* Формировать интерес к экспериментально-исследовательской деятельности и способам поиска информации.
* Формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

Воспитательные:

* Воспитание экологической культуры и личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов.
* Воспитывать потребность в самоорганизации, самостоятельности, активности.
* Воспитать дисциплинированность, ответственность, усидчивость.

**Воспитательная деятельность**

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

* Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество через формирование познавательных интересов в разных областях знаний, представление представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки
* Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям через установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).
* Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности.

**Целевые ориентиры воспитания детей по программе**

* развитие интереса к науке, к истории естествознания;
* формирование понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
* понимание ценностей рационального природопользования;
* формирование опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах;
* формирование воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности и др.

## Формы и методы воспитания

Основной формой воспитательной деятельности в детском объединении является учебное занятие.В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают необходимую информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об истории развития естественных наук, о современных достижениях и взаимосвязях различных сфер деятельности, является источником формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Так же очень важно, привлекать детей к самостоятельному поиску, сбору, обработке, обмену необходимой информации.

**Практические занятия** детей экспериментальной деятельностью, подготовкой к конкурсам и выставкам, защита исследовательских работ способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в **проектной и исследовательской деятельности** способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

**Итоговые мероприятия** вформе защиты исследовательских работ**,** участия в олимпиадах, акциях и конкурсах разного уровняспособствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

1. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского объединения на базе образовательного учреждения в соответствии с нормами и правилами работы учреждения и на других площадках, где проводятся различные мероприятия с участием детского объединения, с учетом правил и норм деятельности на этих площадках. Для достижения задач воспитания при реализации образовательной программы в учреждении создаются и поддерживаются все необходимые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Анализ результатов воспитания детей, результативности воспитательной деятельности в процессе реализации программы осуществляется следующими методами:

* **педагогическое наблюдение** (оценивается поведение и личностное отношение детей к различным ситуациям и мероприятиям, общение и отношения детей друг с другом, в коллективе, отношения с педагогом и др.);
* **оценка творческих и исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.);

Анализ результатов воспитательной деятельности направлен на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся и конкретного ребенка. Результаты, полученные в процессе оценки достижения целевых ориентиров воспитания используется для планирования дальнейшей работы педагога и используются только в виде обобщенных и анонимных данных.

Оценка результатов воспитательной деятельности осуществляется с помощью оценочных средств с определенными показателями и тремя уровнями выраженности оцениваемых качеств: высокий, средний и низкий уровень (Приложение А).

**Отличительная особенность программы**

Программа рассчитана на 3 года обучения, включает в себя комплекс различных тем. Занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельностиобучающихся. Сложный научный материал подаётся в простой и наглядной форме, доступной для понимания детей младшего школьного возраста, в виде компьютерной презентации с большим количеством демонстрационного материала. Закрепление изученного материала проходит в игровом и соревновательном виде с активной демонстрацией опытов и экспериментов, что повышает мотивацию детей к занятиям, развивает пытливость ума и познавательную активность.

Ребята научатся планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять творческие работы. Отдельные темы занятий могут использоваться в качестве тем для исследовательской работы, а результаты соответствующих работ – как основа для докладов (выступлений) на занятиях, участия в конкурсах различного уровня.

**Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в подборе содержания материала программы, методов и форм работы с учетом возрастных особенностей обучающихся младшего школьного возраста. Программа построена по принципу - от простого к сложному. Используются современные информационные технологии.

Реализация программы осуществляется на основе следующих принципов:

* Доступность: обучение от простого к сложному, от известного к неизвестному, учитывая степень подготовленности обучающихся.
* Систематичность: регулярность занятий, система в построении содержания и процесса обучения.
* Последовательность: постепенное наращивание сложности учебного материала.
* Природосообразность: соответствие возрастным особенностям детей.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Программа является начальным этапом в освоении естествознания и имеет базовый уровень.

Учебный процесс в объединении строится таким образом, чтобы практическая и творческая часть программы преобладала над теоретической. Это способствует более успешному освоению программы и закреплению пройденного материала.

Процесс обучения имеет несколько этапов. С первых занятий обучающие знакомятся с правилами поведения в объединении и на территории учреждения, правила безопасного поведения и правилами грамотной организации своего рабочего места, приучаются к аккуратности, трудолюбию. Чистоте и порядку на рабочем месте.

При изучении каждой новой темы сначала идет теоретическая часть, затем практическая на отработку навыков. Изложение теоретического материала проходит в виде беседы или лекции с использованием разнообразного дидактического материала – различных дидактических игр, мультимедийных презентаций, демонстрации видеосюжетов и наглядных пособий. Практическая часть проходит в форме выполнения практического либо творческого задания. Образовательный процесс предусматривает освоение программы по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к определенным приемам на более высоком и сложном уровне. Все задания по сложности соответствуют детям определенного возраста. Это гарантирует успех каждого ребенка и, как следствие воспитывает уверенность в себе.

Основная задача на всех этапах освоения программы – содействовать развитию инициативы, творческой активности, фантазии детей в атмосфере увлеченности и совместного творчества взрослого и ребенка. Учитывая возраст детей и новизну материала, для успешного освоения программы занятия в группе сочетаются с индивидуальной помощью педагога каждому ребенку. На протяжении всего учебного года педагог индивидуально сопровождает каждого обучающегося, помогая ему в освоении программы.

Учитывая возрастные особенности детей младшего школьного возраста, используются разные формы и методы работы: виртуальная экскурсия, изготовление моделей (солнечной системы, мини-теплица, кормушка для птиц), рисование (северное сияние, экологические плакаты, памятки), тематические игры и викторины, различные опыты и эксперименты.

Теоретический материал по завершению раздела оформляется в виде тематической папки - лэпбука. Лэпбук позволяет не только закрепить и обобщить изученный материал, но провести исследовательскую работу, в процессе которой ребенок участвует в поиске, анализе и сортировке информации. Лэпбук – это не просто поделка. Лэпбук – средство развития познавательных способностей детей. Он расширяет кругозор, развивает творческие способности, коммуникативные навыки и креативность, помогает в схематичной и краткой форме систематизировать информацию.

Учебный год для обучающихся объединения заканчивается конкурсом проектов или исследовательских работ. Лучшие работы затем предоставляются на учебно-исследовательскую конференцию Дома детского творчества «Я открываю мир».

Методы обучения

Репродуктивный – Применяется в практической работе. Практическая работа может быть, как индивидуальной (каждый ребенок выполняет задание самостоятельно), так и коллективной (в процессе подготовки и выполнения коллективной работы дети работают все вместе, не разделяя обязанности) или групповой (каждая группа выполняет определенное задание).

Объяснительно – иллюстративный – Предполагает объяснение теоретического материала с применением различного наглядного дидактического материала.

Поисковый (творческий) – Применяется при выполнении обучающимися творческих и исследовательских заданий и опытов. Данный метод целесообразен при высоком уровне освоении программы, когда обучающийся применяет в своей творческой деятельности не только усвоенные знания, но и свои оригинальные идеи и фантазию.

**Региональный компонент**

Региональный компонент — это часть содержания образовательного процесса, которая опирается на краеведческий характер учебного материала, который предполагает географические, исторические, экономические и социокультурные знания о регионе.

Цель - формирование личности с активной жизненной позицией, способной к ориентации, адаптации и продуктивной деятельности в условиях изменчивости социокультурного и экономического пространства региона.

Национально-региональный компонент в образовании помогает сохранить культурное наследие и идентичность, а также формирует связь между прошлым, настоящим и будущим, что становится особенно важным в эпоху цифровизации.

Значение национально-регионального компонента: Этот компонент включает в себя изучение местных традиций, истории, языка и культуры, что способствует осознанию индивидуальной и коллективной идентичности. Образование не должно быть однородным; необходимо учитывать различные культуры и традиции.

Потеря связи с культурным наследием: В век высоких технологий существует риск утраты связи с локальными культурами. Глобализация и цифровизация создают единые стандарты, что может приводить к унификации культурного контекста.

Восстановление и сохранение: Для современного человека важно участвовать в сохранении культурного наследия, внедряя его элементы в образовательные программы. Это может включать в себя изучение родного языка, местной истории и традиционных ремесел.

Интеграция технологий: Современные технологии могут быть использованы для популяризации национально-регионального компонента. Создание интерактивных платформ и ресурсов, посвящённых культурному наследию, может помочь молодежи освоить эти знания в доступной форме.

Будущее образования: Внедрение национально-регионального компонента в учебные планы будет способствовать не только сохранению идентичности, но и формированию гражданского сознания. Это важно для формирования устойчивого общества, где ценятся разнообразие и культурное наследие.

Таким образом, национально-региональный компонент в образовании находится на перекрестке технологий и традиций, что открывает новые горизонты для изучения и сохранения культурного разнообразия.

**Профориентация.**

Профориентация — важный процесс, который помогает детям осознанно выбирать свою профессиональную траекторию, основанную на их интересах и увлечениях. Творческая деятельность играет ключевую роль в формировании этих интересов и в дальнейшем выборе профессии.

Профориентация — это процесс, который помогает обучающимся узнать о разных профессиях, учитывать свои интересы, способности и ценности, чтобы принимать осознанные решения о выборе профессии.

Творческая деятельность позволяет обучающимся развивать свои способности, выражать свои чувства и открытия, что способствует более полному пониманию своих интересов и возможностей.

В разные периоды взросления дети проходят через этапы самопознания. На начальных этапах (например, в дошкольном возрасте) интерес может быть спонтанным и изменчивым. По мере взросления (в школьном возрасте) интересы становятся более осознанными и устойчивыми. Обучающиеся начинают понимать, какие навыки и профессии могут быть связаны с их хобби и увлечениями.

На этапе старшей школы обучающиеся начинают более активно исследовать профессиональные возможности. Наличие опыта в той или иной творческой деятельности может подтолкнуть их к выбору будущей профессии. Например, если ученик увлекается рисованием, он может рассмотреть карьеру дизайнера или художника.

Семья, друзья, учителя и другие социальные факторы играют важную роль в процессе профориентации. Они могут вдохновлять и поддерживать ребенка в его увлечениях, а также предлагать информацию о различных профессиях.

Важно, чтобы обучающиеся регулярно получали обратную связь о своих успехах и возможностях. Саморефлексия помогает детям осознать, что им нравится, что они умеют, и как это можно перевести в профессиональную деятельность.

Таким образом, профориентация является важной частью жизни обучающихся, и творческая деятельность служит основой для формирования профессиональных интересов и выбора будущей карьеры.

**Характеристика обучающихся по программе**

Программа разработана для детей младшего школьного возраста. Принцип набора для обучения программы свободный. Данная программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка, принимаются все желающие, проявляющие интерес к естественным наукам.

В соответствии, с учебным планом программы состав группы сформирован из обучающихся от 7 до 11 лет. Количество обучающихся в учебной группе: 12 человек. Состав группы постоянный в течение года. Группа комплектуется на начало учебного года. При наличии свободных мест, зачисление обучающихся может происходить в течение учебного года.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 7-11 лет. Младший школьный возраст – своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе деятельности – учебной, но, несмотря на это, у младших школьников продолжает проявляться присущая детям дошкольного возраста потребность в активной игровой деятельности, в движениях. Они готовы часами играть в подвижные игры, не могут долго сидеть в застывшей позе.

Характерна для младших школьников и потребность во внешних впечатлениях; младших школьников, как и дошкольников, в первую очередь привлекает внешняя сторона предметов или явлений, выполняемой деятельности. Младшие школьники с готовностью и интересом овладевают новыми знаниями, умениями и навыками. Учебная деятельность в начальных классах стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Детям доступны такие сложные умственные операции, как выдвижение гипотез (простейших с точки зрения взрослого, но достаточно сложных для них), проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Младшие школьники способны делать выводы о скрытых (не воспринимаемых непосредственно) свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждут от них помощи и поддержки. Поэтому в программе предусмотрены совместные игры, тренинги, работа в группах, защита творческих работ, экскурсии, познавательные игры. А также взаимодействие с обучающимися других объединений в ходе массовых мероприятий.

**Сроки и этапы реализации программы**

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общее количество часов в год – 136 часов. В программе «Хочу все знать» предусмотрены: теоретические и практические занятия, совместные познавательные игры, работа в группах, защита творческих работ, экскурсии.

**Форма и режим занятий по программе**

Форма обучения – очная. Формы организации деятельности: в ходе реализации программы сочетается групповая, индивидуальная и фронтальная работа. Занятия включают теоретический и практический модули.

В соответствии с нормами СанПин 2.4. 3648-20 занятия проводятся в следующем режиме: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий 45 минут, перерыв между занятиями – 10 минут. Постоянно проводятся инструктажи по безопасной работе с различными инструментами и веществами.

**Структура занятия:**

I этап. Организационная часть. Ознакомление с правилами поведения на занятии.

II этап. Основная часть.

Постановка цели и задач занятия.

Создание мотивации предстоящей деятельности. Получение и закрепление новых знаний.

Физкультминутка.

Практическая работа группой, малой группой, индивидуально. III этап. Заключительная часть.

Анализ работы. Подведение итогов занятия. Рефлексия.

**Ожидаемые результаты реализации программы.**

В результате освоения программы обучающиеся ***будут знать*.**

* Агрегатные состояния веществ и их превращения.
* Виды полезных ископаемых и минералов.
* Многообразие растений, животных, грибов, экологические связи между ними.
* Основные природные явления.
* Основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия.
* Основные этапы организации проектно-исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация).
* Названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов.
* Правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

В результате освоения программы обучающиеся ***будут уметь.***

* Активно участвовать в акциях и конкурсах разного уровня.
* Вести наблюдения за окружающей природой под руководством педагога.
* Применять на практике изученный теоретический материал при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы
* Соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов.
* Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.
* Пользоваться простейшими приборами для изучения живой и неживой природы.

Диагностика результатов обучения по программе проводится 3 раза за период обучения: входная диагностика – в начале первого учебного года, промежуточная диагностика - в конце каждого учебного года (раздела/модуля), итоговая диагностика - в конце обучения по программе. При поступлении в объединение новых обучающихся на второй или третий год обучения с ними проводится входная диагностика в индивидуальном порядке.

Диагностика умений проводится по 3-х балльной шкале. Входная диагностика:

1 балл

* Практически не обладает соответствующими умениями и навыками.
* Или/и имеет трудности в использовании инструмента (при выполнении задания)
* Или/и затрудняется в применении простых приемов работы, доступных данному возрасту.

2 балла

* Обладает соответствующими умениями и навыками в начальной степени.
* Обладает навыками правильного использования инструментов/материалов начальной степени.
* Правильно использует простые приемы работы, доступные в данном возрасте.

3 балла

* Обладает соответствующими умениями и навыками в отличной степени.
* Обладает навыками правильного и быстрого использования инструментов/материалов.
* Правильно использует простые и сложные приемы работы, доступные в данном возрасте.

**Диагностическая карта**

В каждом столбце выставляется от 1 до 3-х баллов

В конце года все баллы суммируются.

Высокий/(продвинутый) уровень освоения программы – от 8 до 9 баллов. Средний/(базовый) уровень освоения программы – от 4 до 6 баллов.

Низкий/(стартовый) уровень освоения программы – от 1 до 3 баллов.

**Группа №**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Фамилия Имя** | **Входная**  **диагностика** | **Промежуточная**  **диагностика** | **Итоговая**  **диагностика** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Формы контроля**

Для оценки результативности учебных занятий применяется входящий, текущий,промежуточный и итоговый контроль.

Входящий контроль проводится в начале года с целью выявления образовательного, творческого потенциалов детей и их способностей.

Формы проведения:

* Собеседование.
* Анкетирование.

Текущий контроль проводится с целью систематического повторения пройденного материала на последующих занятиях и определение готовности обучающихся к восприятию нового материала.

Формы проведения:

* Тестовые задания.
* Мини-опросы.
* Игры-задания.
* Викторины.

Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия с целью обобщения занятий по теме.

Формы проведения:

* Текущие тестовые задания.
* Мини-опрос.
* Наблюдение.
* Творческие задания.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей, определение результатов обучения.

Формы проведения:

* Участие в конкурсах, выставках, конференциях.
* Защита проекта, исследовательской работы.

**Учебный план**

**1 год обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |  |
| 1 полугодие | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 |
| 2. | Микробиология | 4 |
| 3. | Ботаника | 6 |
| 4. | Дендрология | 6 |
| 5. | Микология | 4 |
| 6. | Зоология | 8 |
| 7. | Орнитология | 8 |
| 8. | Энтомология | 8 |
| 9. | Ихтиология | 8 |
| 10. | Герпетология | 4 |
| 11. | Фенология | 4 |
| 12. | Заключительное занятие | 2 |
| Итого: | | 64 |
| 2 полугодие | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 |
| 2. | География | 16 |
| 3. | Астрономия | 16 |
| 4. | Физика | 18 |
| 5. | Химия | 16 |
| 6. | Общий смотр знаний | 4 |
| Итого: | | 72 |
| **Всего:** | | **136** |

**2 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| 1 полугодие | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 |
| 2. | Микробиология | 4 |
| 3. | Ботаника | 6 |
| 4. | Дендрология | 6 |
| 5. | Микология | 4 |
| 6. | Зоология | 18 |
| 7. | Энтомология | 6 |
| 8. | Ихтиология | 6 |
| 9. | Герпетология | 4 |
| 10. | Орнитология | 6 |
| 11. | Заключительное занятие | 2 |
| Итого: | | 64 |
| 2 полугодие | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 |
| 2. | География | 12 |
| 3. | Геология | 8 |
| 4. | Почвоведение | 8 |
| 5. | Астрономия | 8 |
| 6. | М**етеорология** | 8 |
| 7. | Физика | 12 |
| 8. | Химия | 12 |
| 9. | Общий смотр знаний | 2 |
| Итого: | | 72 |
| **Всего:** | | **136** |

**3 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| 1 полугодие | | |
| 1. | Анатомия | 40 |
| 2. | Гигиена | 6 |
| 3. | Химия | 10 |
| 4. | Сельское хозяйство и животноводство | 6 |
| 5. | Марафон знаний | 2 |
| Итого: | | 64 |
| 2 полугодие | | |
| Естествознание | |  |
| 1. | Воздух | 12 |
| 2. | Вода | 16 |
| 3. | Электромагнитные явления | 12 |
| 4. | Оптика | 10 |
| 5. | Тепловые явления | 8 |
| 6. | Конструкции и механизмы | 10 |
| 7. | Конференция «Я открываю мир» | 2 |
| 8. | Марафон знаний | 2 |
| Итого: | | 72 |
| **Всего:** | | **136** |

**Учебно-тематический план**

**1 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 полугодие** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | | | | | **Формы аттестации, контроля** |
| **Всего** | | **Теория** | | **Практика** |
| **1.** | | **Введение в программу** | **2** | | **1** | | **1** | Опрос, беседа, игра |
| 1.1 | | Вводное занятие | 2 | | 1 | | 1 |  |
| **2.** | | **Микробиология** | **4** | | **1** | | **3** | Викторина, практические задания |
| 2.1 | | Мир микробов | 4 | | 1 | | 3 |
| **3.** | | **Ботаника** | **6** | | **2** | | **4** | Наблюдение, беседа, практические задания. |
| 3.1 | | Мир растений | 6 | | 2 | | 4 |
| **4.** | | **Дендрология** | **6** | | **2** | | **4** | Беседа, экскурсия.  Экологическая акция. |
| 4.1 | | Мир деревьев и кустарников | 6 | | 2 | | 4 |
| **5.** | | **Микология** | **4** | | **1** | | **3** | Беседа с элементами опроса, выставка |
| 5.1 | | Царство грибов | 4 | | 1 | | 3 |
| **6.** | | **Зоология** | **8** | | **2** | | **6** | Опроса, викторина, выставка |
| 6.1 | | Мир животных | 8 | | 2 | | 6 |
| **7.** | | **Орнитология** | **8** | | **2** | | **6** | Беседа с элементами опроса, викторина, практические задания, |
| 7.1 | | Мир птиц | 8 | | 2 | | 6 |
| **8.** | | [**Энтомология**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=eblh3g&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=8757.JCJJEewoRKEJjzMYxfWa-tjIMRHZxEj0LD-JML-wuXRf1uyEwPVyJO_HIIMYM9NDLlBD_dnhYfHb0j11j3INMA.3d46bd8cbbd006eccc15bd4dd66a9044d51ef50b&uuid=&state=PEtFfuTeVD5kpHnK9lio9T6U0-imFY5Ibl_FxS8ahbetb9q-Ws8tqQaT6YcO5ES21Z8MjTOpq-vDjL0sP3R-fYE1cU8wunVLGVYfgxiM5NXJsBTF37ixpsknSZin965n-BeBkaFpDl9XCtoJ3r-U47_-VgYOy7NfdV2vZRQ4LrSFjU6tvuSTMnxfiBrYb6tm&&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFFv7A_u9y0wzVvJi2BaUbkgX_LqUjFT6JZ9IjFZPH9MN_1qPoDlOl2qKEdUTNnY0eh64LrmDMGQWlSbvKkzxJuFMf-MNERf563TuLILPdfn7ouFq6_OU62Fkn5rbeRdl04ovTq8eBysDtf5_dN0bB4OB0P__1Yv58Yt7hd2OXo40I0qTKMtlS1D8Ol9zwvTKuo-tPaOkkTrVU5TeyiiUCtZKrw_1-mq9E-kltkGL0XJ66Ei3JrpC5Nput9XSqCPqOFP56xfXrI6aWtoNC5w9PQ5Bj8QcMlG-AQxLu8lKSzn2bBmSltusO7acWqrDUU0epgZH-_kfUj7Re53FjKUjCAdmQZdluU-ZOJa5tAjLtCDwQDZQIR9WCO67cn0TJ3C4rK3bbrrhMKQ2qUPM22om1GO-IaJQmC1GL3HA9SRzVQpNBmdWdje-Ur1WnXVZSX01LbnVc_Nq2VxXGoxMJyTHxp6uDxP_uc9XLqCHzQQbsnyHwjcYmiuNlMHZ8FbHD1Mvo3FnJatvL2kgIRR3A04zVVqwzohoBJyGQf1xVOnlbXw5GDUHO0eJ4YgPSZg2QCVCeAIKKUp9Es_v4mGS-953-SBy5E4nHWV_VWigTZze2Hv6h3CLT-yQRsIvPg5zy3q1S_pmEnsbrK9g1kM9rPrRVC0BsYBM5BxSx_ITRd6GzMAR9JXjHFnxZ56228iumSCg1TU6o8NMUlcXeufCZUPTLwhyDWotoQZYyUNnZqg4IbKquD-9S-LJHQxKs5zwsxmVTkKxoHbOjPJkumIyXXDG1qE0IEE_PeUO85Rt2bC1rx6V9UIxuUNW1IdAb3DvN3xh16Fj1KFQUWEqRshNxCBOd8pwgX52PYtXLJDaX6hLq5WobmYbfBmBzJdo1lWLOICm-Yya04s8QMbfIdamIICH2CoZu1LXouggUve-4o1ZGQqezzjFSqJ-xoSWrhqf08su16jcOx3drlcln7zsCH60AYYdYUHQ3QCkm0Vucspy9YFdoLgC-YzQWn-2U9TQ-PViedqRT3i2aSDI8EsYDb6EQGCfyjIK09KLTSQMZp1JJlXeW1YHNihTFWWj-bEjKVDBM7QVq8u2-UcnhjiO-FowFktNhEI43mLO5-H0nOj5eQCvYZoIUKqM45uGXFkOzwvcknkpDot_WAYlRyTri1vsmLJvPzdZGsvXds4CvNHQxFMBrwWz-X8ttmSSQG9PHyxVFplB7oit_VErgAoEAPO96kD6SEZIEDojbvReR0rWl9m9raY11KTmi-U,&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQzdLY3hSTVNzV2ZCVXgzZzFIWmJXemRtSl9GU3pqWkpZZHVXUjktbGpiMDRydng2cVFfN0ZzazIzcUl0MlNkUUJOd1BDLW9xNUxCRGo1Y3Q5bEVYblJ5ZUtqMjhEZ0lkYmRsbHE4THdqY1ZuNkFCa1dvYjdxdExiYXJKR3Z6YnRwaVFMYkZXR1pIZmtCSXZzRlBfQmpITjNSY1NOM2FXY0Z1NnFSbUVEbnRzQVV1eUFiMjdtNkN6WERHTS1CazFsWFdOSnFVdVBuaUVXTl9TQ21EdFFvaXpyVU5DSGJMWUJiSTh3c0VZQTJsRw,,&sign=92) | **8** | | **2** | | **6** | Беседа с элементами опроса, викторина, выставка, практические задания, индивидуальные творческие задания |
| 8.1 | | Мир насекомых | 8 | | 2 | | 6 |
| **9.** | | **Ихтиология** | **8** | | **2** | | **6** | Беседа с элементами опроса, викторина, проект, игра, выставка, практические задания, индивидуальные творческие задания |
| 9.1 | | Мир рыб | 8 | | 2 | | 6 |
| **10.** | | **Герпетология** | **4** | | **2** | | **2** | Беседа с элементами опроса, выставка, практические задания, |
| 10.1 | | **Земноводные и пресмыкающиеся** |  | |  | |  |
| **11.** | | **Фенология** | **4** | | **1** | | **3** | Опрос, игра индивидуальные творческие задания |
| 11.1 | | Сезонные изменения в природе | 4 | | 1 | | 3 |
| **12.** | | **Итоговое занятия** | **2** | | **-** | | **2** | Опрос |
| 12.1 | | Общий смотр знаний | 2 | | **-** | | 2 |
|  | | **Итого** | **64** | | **18** | | **46** |  |
| **2 полугодие** | | | | | | | | |
| **1.** | **Введение в программу.** | | | **2** | | **1** | **1** | Викторина |
| 1.1 | Вводное занятие. | | | 2 | | 1 | 1 |
| **2.** | **География** | | | **16** | | **5** | **11** | Опрос, игра индивидуальные творческие задания, практические задания выставка работ |
| 2.1 | Наша планета Земля | | | 16 | | 5 | 11 |
| **3.** | **Астрономия** | | | **16** | | **5** | **11** | Беседа с элементами опроса, викторина, проект, игра, выставка, практические задания, индивидуальные творческие задания |
| 3.1 | Загадки космоса | | | 16 | | 5 | 11 |
| **4.** | **Физика** | | | **18** | | **8** | **10** | Беседа с элементами опроса, опрос, игра, викторина, практические задания. |
| 4.1 | Физика вокруг нас | | | 18 | | 8 | 10 |
| **5.** | **Химия** | | | **16** | | **6** | **10** | Опрос, практические задания, индивидуальные творческие задания |
| 5.1 | Химия вокруг нас | | | 16 | | 6 | 10 |
| **6.** | **Итоговое занятия** | | | **4** | | **-** | **4** | Проект |
| 6.1 | Марафон знаний | | | 2 | | - | 2 |
| 6.2 | Конференция «Я открываю мир» | | | 2 | | - | 2 | Конференция |
|  | **Итого** | | | **72** | | **25** | **47** |  |
|  | **Итого за год** | | | **136** | | **43** | **93** |  |

**2 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 полугодие** | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | | | | | | **Формы аттестации, контроля** | |
| **Всего** | | **Теория** | | **Практика** | |
| **1.** | | **Введение в программу.** | **2** | | **1** | | **1** | | Опрос, тесты | |
| 1.1 | | Вводное занятие. | 2 | | 1 | | 1 | |
| **2.** | | **Микробиология** | **4** | | **1** | | **3** | | Опрос, наблюдение, игра | |
| 2.1 | | Мир микроорганизмов | 4 | | 1 | | 3 | |
| **3.** | | **Ботаника** | **6** | | **2** | | **4** | | Опрос, практических заданий, викторина, выставка | |
| 3.1 | | Мир растений | 6 | | 2 | | 4 | |
| **4.** | | **Дендрология** | **6** | | **2** | | **4** | | Опрос, наблюдение | |
| 4.1 | | Мир деревьев и кустарников | 6 | | 2 | | 4 | |
| **5.** | | **Микология** | **4** | | **1** | | **3** | | Опрос, выполнение практических заданий, викторина | |
| 5.1 | | Царство грибов | 4 | | 1 | | 3 | |
| **6.** | | **Зоология** | **18** | | **8** | | **10** | | Опрос, викторина, выставка | |
| 6.1 | | Мир животных | 18 | | 8 | | 10 | |
| **7.** | | **Энтомология** | **6** | | **2** | | **4** | | Опрос, выполнение практических заданий | |
| 7.1 | | Мир насекомых | 6 | | 2 | | 4 | |
| **8.** | | **Ихтиология** | **6** | | **2** | | **4** | | Опрос, викторина, проект, выставка, практические задания, индивидуальные творческие задания | |
| 8.1 | | Мир рыб | 6 | | 2 | | 4 | |
| **9.** | | **Герпетология** | **4** | | **2** | | **2** | | Опрос, выполнение практических заданий, викторина | |
| 9.1 | | Мир земноводных и пресмыкающихся | 4 | | 2 | | 2 | |
| **10.** | | **Орнитология** | **6** | | **2** | | **4** | | Опрос, выполнение практических заданий, наблюдение | |
| 10.1 | | Мир птиц | 6 | | 2 | | 4 | |
| **11.** | | **Итоговое занятия** | **2** | | **-** | | **2** | | Проект | |
| 11.1 | | Марафон знаний | 2 | |  | | 2 | |
|  | | **Итого** | **64** | | **23** | | **41** | |  | |
| **2 полугодие** | | | | | | | | | | |
| **1.** | **Введение** | | | **2** | | **1** | | **1** | | Опрос, практические задания |
| 1.1 | Вводное занятие. | | | 2 | | 1 | | 1 | |
| **2.** | **География** | | | **12** | | **3** | | **9** | | Опрос, практические задания, выставка работ |
| 2.1 | Наша планета Земля | | | 12 | | 3 | | 9 | |
| **3.** | **Геология** | | | **8** | | **2** | | **6** | | Опрос, практические задания, выставка работ, тест, наблюдение |
| 3.1 | Земля и земная кора | | | **8** | | **2** | | 6 | |
| **4.** | **Почвоведение** | | | **8** | | **2** | | **6** | | Практические задания, рисунки- схемы, выставка, конкурс. |
| 4.1 | Почва | | | 8 | | 2 | | 6 | |
| **5.** | **Астрономия** | | | **8** | | **2** | | **6** | | Беседа с элементами опроса, викторина, выставка, индивидуальные творческие задания |
| 5.1 | Загадки космоса | | | 8 | | 2 | | 6 | |
| **6.** | **Метеорология** | | | **8** | | **2** | | **6** | | Беседа с элементами опроса, практические задания |
| 6.1 | Понятие о погоде и климате | | | 8 | | 2 | | 6 | |
| **7.** | **Физика** | | | **12** | | **4** | | **8** | | Беседа с элементами опроса, опрос, игра,  практические задания |
| 7.1 | Физика вокруг нас | | | 12 | | 4 | | 8 | |
| **8.** | **Химия** | | | **12** | | **4** | | **8** | | Беседа с элементами опроса, опрос, практические задания |
| 8.1 | Химия вокруг нас | | | 10 | | 4 | | 8 | |
| **10.** | **Общий смотр знаний** | | | **2** | | **-** | | **2** | | Выступления |
| 10.1 | Итоговая конференция | | | 2 | | - | | 2 | |
|  | **Итого** | | | **72** | | **20** | | **52** | |  |
|  |  | | | **136** | | **43** | | **93** | |  |

**3 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 полугодие** | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации, контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1.** | **Анатомия** | **40** | **15** | **25** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка. |
| 1.1 | Опорно-двигательная система | 14 | 5 | 9 |
| 1.2 | Кровеносная система | 8 | 3 | 5 |
| 1.3 | Дыхательная система | 4 | 2 | 2 |
| 1.4 | Пищеварительная система | 8 | 3 | 5 |
| 1.5 | Выделительная система | 2 | 1 | 1 |
| 1.6 | Нервная система | 4 | 1 | 3 |
| **2.** | **Гигиена** | **4** | **2** | **2** | Опрос, выполнение практических заданий, викторина |
| 2.1 | Систем организма | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Нервной системы и органов чувств | 2 | 1 | 1 |
| **3.** | **Химия** | **10** | **4** | **6** | Опрос, выполнение практических заданий |
| 3.1 | Мыла и СМС | 2 | 1 | 1 |
| 3.2 | Химия продуктов питания | 8 | 3 | 5 |
| **4.** | **Сельское хозяйство и животноводство** | **8** | **3** | **5** | Опрос, викторина, практические задания, индивидуальные творческие задания |
| 4.1 | Растения, употребляемые в пищу | 6 | 2 | 4 |
| 4.2 | Животноводство | 2 | 1 | 1 |
| **5.** | **Марафон знаний** | **2** | - | **2** | Викторина |
|  | **Итого** | **64** | **24** | **40** |  |
| **2 полугодие** | | | | | |
| **Естествознание** | | | | | |
| **1.** | **Воздух** | **12** | **6** | **6** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка. |
| 1.1 | Процессы в неживой природе | 2 | 1 | 1 |
| 1.2 | Состав воздуха | 2 | 1 | 1 |
| 1.3 | Конвекция, или почему дует ветер | 2 | 1 | 1 |
| 1.4 | Атмосферное давление | 2 | 1 | 1 |
| 1.5 | Давление воздуха и звук | 2 | 1 | 1 |
| 1.6 | Воздух в природе и жизни человека | 2 | 1 | 1 |
| **2.** | **Вода** | **16** | **8** | **8** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка. |
| 2.1 | Состав воды | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Вода растворитель | 2 | 1 | 1 |
| 2.3 | Закон Архимеда | 2 | 1 | 1 |
| 2.4 | Пар, влажность воздуха, осадки | 2 | 1 | 1 |
| 2.5 | Лёд | 2 | 1 | 1 |
| 2.6 | Вода в природе | 2 | 1 | 1 |
| 2.7 | Реки, озера и ледники | 2 | 1 | 1 |
| 2.8 | Мировой океан | 2 | 1 | 1 |
| **3.** | **Электромагнитные явления** | **12** | **6** | **6** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка. |
| 3.1 | Заряды и их взаимодействие | 2 | 1 | 1 |
| 3.2 | Электрический ток | 2 | 1 | 1 |
| 3.3 | Проводники и источники тока | 2 | 1 | 1 |
| 3.4 | Статическое электричество | 2 | 1 | 1 |
| 3.5 | Магнетизм | 2 | 1 | 1 |
| 3.6 | Значение электричества для человека | 2 | 1 | 1 |
| **4.** | **Оптика** | **10** | **4** | **6** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка, индивидуальные творческие задания. |
| 4.1 | Свет | 2 | 1 | 1 |
| 4.2 | Отражение и поглощение света | 3 | 1 | 2 |
| 4.3 | Пропускание света. Линзы. | 3 | 1 | 2 |
| 4.4 | Зеркала | 2 | 1 | 1 |
| **5.** | **Тепловые явления** | **8** | **3** | **5** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка. |
| 5.1 | Тепловые явления | 2 | 1 | 1 |
| 5.2 | Способы передачи тепла | 3 | 1 | 2 |
| 5.3 | Тепловые явления в жизни человека | 3 | 1 | 2 |
| **6** | **Конструкции и механизмы** | **10** | **5** | **5** | Опрос, тесты, наблюдение, игра, выполнение практических заданий, викторина, выставка, индивидуальные творческие задания. |
| 6.1 | Принципы прочных конструкций | 2 | 1 | 1 |
| 6.2 | Простые механизмы | 2 | 1 | 1 |
| 6.3 | Сила трения | 2 | 1 | 1 |
| 6.4 | Закон всемирного тяготения | 2 | 1 | 1 |
| 6.5 | Физические величины и точность их измерений | 2 | 1 | 1 |
| **7.** | **Конференция «Я открываю мир»** | **2** | - | **2** | Конференция |
| **8.** | **Марафон знаний** | **2** | - | **2** | Викторина |
|  | **Итого** | **72** | **32** | **40** |  |
|  | **Итого за год** | **136** | **56** | **80** |  |

**Содержание программы**

**1 год обучения**

**1 полугодие**

**1. Введение в программу (теория 1 ч., практика 1 ч.).**

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

**Теория (1 ч.):** Знакомство и комплектование группы. Обсуждение плана работы и задачи объединения. Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Понятие «наука», классификация наук.

**Практика (1 ч.):** Просмотр фрагмента «Науки бывают разные». Просмотр презентации «Мир науки». Практическая работа «Отгадай зашифрованную науку». Входная диагностика игра-викторина«Хитрые вопросы».

**2. Микробиология (теория 1 ч., практика 3 ч.).**

**Тема 2.1. Мир микробов.**

**Теория (1 ч.):** Первые жители Земли. Влияние микробов на человека и другие живые организмы. Опасные и полезные микробы. Необычные факты из жизни микробов.

**Практика (3 ч.):** Чтение рассказа «Петька - микроб». Опыт «Докажем, что на грязных руках живут микробы». Презентация «Как выглядят микробы». Опыты «Путешествие микроба», «Микроб в ладошке», «Чужие микробы», «Ловим микроба». «Как спастись от микробов», «Йод и вода грязная и чистая». «Как растут разные микробы», «Почему зубы крепкие и здоровые». Мультфильм из серии «Развлечёба» про микробов.

**3. Ботаника (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 3.1. Мир растений.**

**Теория (2 ч.):** Многообразие растений. Растения Архангельской области. Части растений. Плоды и семена. Дикорастущие и культурные растения. Правила сбора растений для гербаризации и оформление гербария.

**Практика (4 ч.):** Виртуальная экскурсия «Растения нашего края». Опыты «Выделение кислорода растениями». «Музыкальный горох». «Раскрасить цветок», «Семена».

**4. Дендрология (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 4.1. Мир деревьев и кустарников.**

**Теория (2 ч.):** Деревья и их разнообразие. Строение деревьев. Развитие дерева. Чем деревья отличаются от кустарников.

### Практика (4 ч.): Виртуальная экскурсия «Деревья и их разнообразие». Отличия в строении различных групп растений. Обсуждение вопроса - почему опадают листья осенью? Творческая работа «Осеннее дерево».

**5. Микология (теория 1 ч., практика 3 ч.).**

**Тема 5.1. Царство грибов.**

**Теория (1 ч.):** Знакомство с грибами. Чем полезны грибы для человека. Чем опасны грибы. Роль грибов в природе.

**Практика (3 ч.):** Просмотр фильмов «Знакомство с грибами», «Белый гриб» «Польза грибов», «Мухомор», «Ядовитые грибы» «Царство грибов» «Необычные грибы».Творческая мастерская – поделки из бумаги: ежик и листья, боровики, мухомор, ежик и грибы. Минибук «Развитие гриба».

**6. Зоология (теория 2 ч., практика 6 ч.).**

**Тема 6.1. Мир животных.**

**Теория (2 ч.):** Разнообразия в мире животных, развитие и изменение животных при изменении условий жизни. Легенды и факты о животных. Повадки, особенности поведения диких животных их польза для природы, приспособления для проживания в различных условиях. Животные Архангельской области. Животные дикие и домашние.

**Практика (6 ч.):** Просмотр фильма «Мир животных». Викторина «Всё о животных». Практическая работа - отличительные признаки групп животных. Учебный мультфильм «О диких и домашних животных»

**7. Орнитология (теория 2 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 7.1. Мир птиц.**

**Теория (2 ч.):** Многообразие птиц. Особенности строения птиц. Особенности питания птиц (растениеядные, насекомоядные, хищники). Среда обитания птиц. Птицы леса. Водоплавающие птицы. Роль птиц в жизни человека. Хищные птицы. Лесные доктора. Птицы Архангельской области.

**Практика (6 ч.):** Просмотр фильма «Многообразие птиц». Практическая работа «Определи место обитания птиц по внешнему виду». Познавательная викторина «Перелётные птицы нашего края». Акции «Кормушка для птиц».

**8. Энтомология (теория 2 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 8.1. Мир насекомых.**

**Теория (2 ч.):** Многообразие и значение насекомых в природе. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых. Сезонные явления в жизни насекомых. Пчелы, особенности жизни насекомых. Что такое пасека и улей. Значение пчел в природе. Ценные свойства меда. Насекомые Архангельской области.

**Практика (6 ч.):** Просмотр фильма «Загадочный мир насекомых» «Пчелы». Зарисовки строения насекомых. Викторина «Мир насекомых». Конкурс рисунков «В мире насекомых». Работа с микроскопом.

**9. Ихтиология (теория 2 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 9.1. Мир рыб.**

**Теория (2 ч.):** Многообразие рыб. Внешнее ивнутреннее строение рыб. Питание рыб. Размножение рыб. Места обитания, особенности поведения. Многообразие аквариумных рыбок. Болезни рыб и их профилактика. Виды аквариумов. Устройство простого аквариума. Требования к составу воды для аквариума. Особенности строения водных растений.

**Практика (6 ч.):** Просмотр видеофильма «Подводный мир».Выставка поделок «Подводный мир». Моделирование аквариума. Изготовление макета аквариума.Викторина «Обитатели аквариума». Мини-проект «Создание условий для обитания декоративных рыбок в аквариуме».

**10. Герпетология (теория 2 ч., практика 2 ч.).**

**Тема 10. 1. Земноводные и пресмыкающиеся.**

**Теория (2 ч.):** Земноводные, среда обитания, разнообразие, особенности строения. Особенности поведения в разные сезоны года. Роль в природе. Пресмыкающиеся, среда обитания. Чем пресмыкающиеся отличаются от всех других групп животных. Особенности жизнедеятельности. Пресмыкающиеся для домашнего содержания.

**Практика (2 ч.):** Просмотр презентаций «Земноводные», «Пресмыкающиеся». Просмотр видеосюжетов «Лягушки и жабы», «Змеи». Изготовление поделки Лягушка.

**11. Фенология (теория 1 ч., практика 3 ч.).**

**Тема 11. 1. Сезонные изменения в природе.**

**Теория (1 ч.):** Сезонные изменения в жизни растений и животных. Миграции, перелеты, спячка, оцепенение, листопад, покой. Причины сезонных изменений, приспособления к сезонным изменениям.

**Практика (3 ч.):** Просмотр фильма «Сезонныеизменениями в природе и жизни людей». Работа с календарем фенологических изменений в природе.

**12. Итоговое занятие** **(практика 2 ч.).**

**Тема 12.1.** **Общий смотр знаний.**

**Практика (2 ч.):** Интеллектуально-познавательная викторина «Марафон знаний».

**2 полугодие**

**1. Введение (теория 1 ч., практика 1 ч.).**

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

**Теория (1 ч.):** Знакомство с планом работы на второе полугодие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с науками, изучающими окружающий мир.

**Практика (1 ч.):** Викторина «Мир наук».

**2. География (теория 5 ч., практика 11 ч.).**

**Тема 2.1. Наша планета Земля.**

**Теория (5 ч.):** Представление о форме Земли в древности. Форма и размеры Земли. Движения Земли. Строение Земли. Что такое материки, где находятся и как называются. Возникновение гор. Вулканы, гейзеры, горячие источники. Землетрясения.

**Практика (11 ч.):** Просмотр видеофильма «А земля-то круглая», «Древние инструменты в географии». Изготовление модели Земли из цветного пластилина. Практические здания «Работа с глобусом». Практические здания «Работа с глобусом». Просмотр презентаций, «Какие бывают глобусы», «Загадки природы», «Путешествие по материкам». Проведение опытов «Вулканы», «Гейзеры».

**3. Астрономия (теория 5 ч., практика 11ч.).**

**Тема 3.1. Загадки космоса.**

**Теория (5 ч.):** История космонавтики. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли. Животные в космосе. Солнце самая близкая звезда к нашей Земле. Солнце в сказках, мифах и в фантастических произведениях. Планеты солнечной системы. Характеристики планет. Луна – спутник Земли. Движение Луны по орбите. Фазы Луны. Луна в сказках, мифах и в фантастических произведениях. Солнечное затмение. Смена дня и ночи, времен года. Созвездия. Созвездия Большой и Малой медведицы, Персея и Андромеды, Кассиопеи на детской астрономической карте. Полярная звезда легенды.

**Практика (11 ч.):** Просмотр фильмов: «Зоопарк на орбите», «Белка и Стрелка», «Музей космонавтики», «Легенды и мифы о планетах». Практическая работа «Модель Солнца». Наблюдение за звёздным небом. Заочная экскурсия в планетарий «Дорога к звёздам». Конкурс «Лучший знаток космоса». Практическая работа «Изготовление космонавта». Опыты по астрономии.

**4. Физика (теория 8 ч., практика 10 ч.).**

**Тема 4.1. Физика вокруг нас.**

**Теория (8 ч.):** Агрегатное состояние вещества в зависимости от температуры. Тела и вещества под воздействием температуры. Что такое пластилин, из чего сделан. Изготовление прыгающего пластилина. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Электричество. Электрический ток. Статическое электричество. Электричество в природе и быту. Материалы и магниты. Магнитные силы. Намагничивание предметов. Магнитное поле Земли. Северное сияние. Световой луч. Тень. Солнечный зайчик. Разные отражения. Звуковые волны. Эхо. Звуки высокие и низкие. Передача звука на расстояние. Телефон.

**Практика (10 ч.):** Практическая работа измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы, на глубине и поверхности. Опыты «Пластилин и тепло», «Волшебные превращения веществ», «Волшебник» «Веселые магниты», «Поможем Золушке», Практическое работа «Почему светится лампочка». Сюжет «В мире электричества». Конкурс рисунков «Северное сияние». Викторина «Мир света». Знакомство с прибором шумомером.

**5. Химия (теория 6 ч., практика 10 ч.).**

**Тема 5.1. Химия вокруг нас.**

**Теория (6 ч.):** Химический состав воды, вода – растворитель. Жесткость воды. Проблемы питьевой воды. Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Средства ухода за зубами, волосами, их виды и качество. Декоративная косметика: виды, состав и действие на организм. Средства для мытья посуды и ванной комнаты, классификация, меры предосторожности. Синтетические моющие средства, их разнообразие. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен.

**Практика (10 ч.):** Просмотр презентаций «Пищевые добавки», «Бытовая химия на кухне и в ванной».Опыты «Фокус с каруселью», «Наличие красителей», «Газированные напитки», «Жевательная резинка». Практические работы «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам, «Моющие средства для посуды», «Способы удаления накипи. Удаление ржавчины», «Приемы выведения пятен».

**6. Итоговое занятие (практика 4 ч.)**

**Тема 6.1.Общий смотр знаний.**

**Практика (2 ч.):** Викторина «Марафон знаний»

**Тема 6.2.Конференция.**

**Практика (2 ч.):** Конференция «Я открываю мир».

**2 год обучения**

**1 полугодие**

**1. Введение (теория 1 ч., практика 1 ч.).**

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

**Теория (1 ч.):** Знакомство и комплектование группы. Знакомство с программой обучения, её целями и задачами. Инструктаж по технике безопасности на занятиях. История создания первого микроскопа.

**Практика (1 ч.):** Анкетирование «Что я хотел бы узнать на занятиях?». Работа с микроскопом.

**2. Микробиология (теория 1 ч., практика 3 ч.).**

**Тема 2.1. Мир микроорганизмов.**

**Теория (1 ч.):** Микробиология – наука о микроорганизмах. Микроорганизмы-организмы, не видимые невооруженным глазом. Многообразие микроорганизмов. Низшие грибы. Грибы, которые могут съесть дом. Водоросли. Простейшие. Бактерии. История открытия клетки. Почему клетку назвали клеткой. Современная клеточная теория – основные положения. Роль бактерий для природы и человека. История появления пенициллина.

**Практика (3 ч.):** Эксперимент «Клеточное строение растений на примере репчатого лука», «Плесень», «Какой хлеб вкуснее?», «Откуда в хлебе дырочки?», «Посмотри на меня». Просмотр видеофильмов «Микроорганизмы», «Бактерии». Игра «Верю – не верю» об интересных фактах из жизни бактерий.

**3. Ботаника (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 3.1. Мир растений.**

**Теория (2 ч.):** Наука о растениях – ботаника. Многообразие растительного мира. Отличие растений от животных. Самые древние растения. Потомки вымерших растений. Растительный покров Земли. Тайны жизни растений. Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции. Культурные растения. Что такое культурные растения. Культурные злаки. Дикорастущие растения. Съедобные и ядовитые растения. Фантастические растения. Растения-барометры. Растения, поедающие насекомых. Растения-паразиты. Растения-синоптики. Растения – хищники. Лекарственные растения. Происхождение комнатных растений. Родина отдельных комнатных растений. Правила ухода за комнатными растениями. Борьба с вредителями и болезнями. Профилактика болезней растений. Способы размножения растений. Размещение растений в интерьере.

**Практика (4 ч.):** Просмотр презентаций «Места обитания растений», «Строение растений». Просмотр видеофильмов: «Необыкновенные растения», «Многообразие растений». Зарисовка частей растений. Конкурс рисунков «Мир растений». Викторина «Культурные растения». Уход за растениями. «Пересадка растений. Размножение комнатных растений разными способами. Опыты: «Отпечатки листьев», «Безумные листья», «Рост с обеих сторон», «Дышащие растения», «Скользкие листья». «Эфирные масла», «Мини-теплица», «Потеющие растения», «Страсти по плесени», «Растения и воздух», «Растения и почва», «Растения и вода».

**4. Дендрология (теория 2 ч., практика 4 ч.)**

**Тема 4.1. Мир деревьев и кустарников.**

**Теория (2 ч.):** Дендрология – раздел ботаники. Деревья, кустарники, кустарнички. Основные части дерева: ствол, ветви, листья, корни. Этажи (ярусы) леса. Особенности роста и развития деревьев. Типы лесов родного края.

**Практика (4 ч.):** Экскурсия «Определение основных видов деревьев и кустарников в парках города». Опыты: «Энциклопедия деревьев», «Распредели растения по группам», «Самое старое дерево», «Отпечатки коры», «Зачем им крылышки?». Изучение листьев, плодов деревьев и кустарников». Исследование «Определение видов деревьев по семенам». Составление памятки «Правила поведения в лесу». Лэпбук «Растения».

**5. Микология (теория 1 ч., практика 3 ч.)**

**Тема 5.1. Грибное царство.**

**Теория (1 ч.):** **Микология как наука.**  Грибы и их роль в природе. Строение и размножение грибов. Питательная ценность грибов. Вкусовые качества грибов. Ядовитые, съедобные и несъедобные грибы.  Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при грибных отравлениях.

**Практика (3 ч.):** Просмотр учебного фильма «Грибное царство». Творческая работа - «Грибное лукошко». Игра - викторина «Распредели грибы по группам».

**6. Зоология (теория 8 ч., практика 10 ч.).**

**Тема 6.1. Мир животных.**

**Теория (8 ч.):** Зоология – наука о животных. Отличие животных от растений. Краткая история развития зоологии. Знакомство с разнообразием животных, их распространением. Классификация животных. Роль млекопитающих в жизни человека. Грызуны, их особенности. Водные млекопитающие. Хищные звери. Морфологические и физиологические приспособления животных к жизни в разных условиях среды. Факторы внешней среды, регулирующие распространение животных, покровительственная окраска, приспособление видов к другим. Классификация болезней животных, Оказание первой помощи животным. Классификация червей. Особенности их жизнедеятельности. Черви-паразиты. Малакалогия – наука о моллюсках. Моллюски – типичные представители. Особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания. Ракообразные. Особенности внутреннего и внешнего строения. Морские и пресноводные представители. Приспособления к жизни в водной среде. Паукообразные. Особенности внутреннего и внешнего строения. Ядовитые представители паукообразных. Особенности жизнедеятельности.

**Практика (10 ч.):** Конкурс рисунков: «Среда обитания животных». Просмотр фильма «Мир животных». Викторина «Всё о животных». Просмотрпрезентаций на тему: «Условия существования животных» Изменения в животном мире». Лэпбук «Дождевой червь». Просмотр видеосюжетов «Улитки», «Осьминоги». Мини-бук «Улитка». Просмотр видеосюжетов «Раки», «Морские крабы». Просмотр видеосюжета «Пауки».

**7. Энтомология (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 7.1. Мир насекомых.**

**Теория (2 ч.):** Разнообразие насекомых на земле. Отличительные особенности насекомых. Места обитания. Маскировка от врагов. Особенности строения насекомых. Циклы развития. Жизнь насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Общественные насекомые. Ядовитые насекомые. Насекомые – паразиты и переносчики возбудителей болезней. Хозяйственное значение насекомых. Насекомые – вредители сельскохозяйственных растений. Биологические способы борьбы с вредителями комнатных растений. Полезные, одомашненные виды насекомых. Значение насекомых в природе.

**Практика (4 ч.):** Просмотр фильмов «Мир насекомых», «Удивительные пчелы», «Насекомые-вредители комнатных растений». Работа с коллекциями насекомых. Определение насекомых по атласам и коллекциям. Лэпбук «Пчела».

**8. Ихтиология (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 8.1. Мир рыб.**

**Теория (2 ч.):** Рыбы – типичные водные животные. Морские и пресноводные рыбы. Приспособления к жизни в водной среде. Маскировка. Особенности внутреннего и внешнего строения. Питание. Особенности размножения и поведения. Рост и развитие рыб. Циклы развития рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Аквариумные рыбки – икромечущие и живородящие. Оборудование аквариума. Правила юного аквариумиста.

**Практика (4 ч.):** Просмотр видеофильма «Морские и пресноводные рыбы».Моделирование аквариума.Выставки рисунков «Подводный мир». Викторина «Мир рыб». Мини-проект «Создание условий для обитания декоративных рыбок в аквариуме». Зарисовки внешнего и внутреннего строения хрящевых и костных рыб. Склеивание моделей изученных животных из бумаги. Исследовательская работа. Определение возраста рыбы по чешуе.

**9. Герпетология (теория 2 ч., практика 2 ч.).**

**Тема 9.1 Мир земноводных и пресмыкающихся.**

**Теория (2 ч.):** Герпетология – раздел зоологии, изучающий земноводных (или амфибий) и пресмыкающихся (или рептилий).  Амфибии, их роль в жизни человека. Основные виды амфибий (хвостатые, безхвостые, безногие). Лягушки и жабы. Тритоны, их виды, особенности жизни. Безногие амфибии (черви). Основные виды рептилий, их особенности, краткая характеристика. Ящерицы и змеи. Крокодилы и черепахи. Человек и рептилии: история взаимоотношения. Охраняемые виды амфибий и рептилий.

**Практика (2 ч.):** Определение пресмыкающихся по фотографии, рисунку, контуру тела, окраске. Викторина «Земноводные и пресмыкающиеся». Просмотр презентации «Земноводные и пресмыкающиеся». Зарисовка амфибий и рептилий с фотографий.

**10. Орнитология (теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 10.1. Мир птиц.**

**Теория (2 ч.):** Орнитология-наука о птицах.  Разнообразие птиц на планете. Происхождение птиц. Отличительные особенности птиц. Внешнее строение птицы. Пищевые цепи пернатых. Маскировка птиц. Места обитания. Особенности жизни некоторых представителей. Особенности строения гнезд у различных птиц. Развитие яйца. Домики для птиц из подручных материалов. Устройство кормушек для диких птиц.

**Практика (4 ч.):** Просмотр презентации «Многообразие птиц». Экспериментально - исследовательские работы «Строение пера» «Свойства скорлупы», «Строения куриного яйца». Зарисовка разных типов перьев, лап и клювов. Определение птиц по силуэтам. Экскурсия: «Лесные птицы» Кормушки различной конструкции. Проектирование скворечников и кормушек. Изготовление, размещение кормушек. Лэпбук «Птицы».

**11. Итоговое занятие (практика 2 ч.)**

**Тема 11.1.** Викторина.

**Практика (2ч.):** «Марафон знаний».

**2 полугодие**

**1. Введение (теория 1 ч., практика 1 ч.).**

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

**Теория (1 ч.):** Знакомство с планом работы на второе полугодие. Инструктаж по технике безопасности. Увеличительные приборы. Правила работы с колбой, микроскопом, ручной лупой.

**Практика (1 ч.):** Опыты с лупой «Волшебник», «Свет». Практическая работа «Изучение волокон ваты под микроскопом».

**2. География (теория 3 ч., практика 9 ч.).**

**Тема 2.1. Наша планета Земля.**

**Теория (3 ч):** Что изучает география? Великие географические открытия. Географическая карта. Стороны горизонта. Ориентирование по местным признакам. Компас. История его изобретения. Океаны планеты Земля. Самый большой океан – Тихий. Второй по размерам и самый исследованный океан – Атлантический. Неповторимый Индийский океан. Самый маленький океан. Материки и части света. Антарктида – континент холода. Африка – материк коротких теней, Австралия – материк «наоборот», Южная Америка – самый влажный материк, Северная Америка и ее сходство с Евразией, «Евразия»

**Практика (9 ч):** Оформление выставки рисунков «Географические открытия и путешественники». Практические здания «Найди на карте». Определение сторон горизонта по компасу. «Составление памятки для полярников». Просмотр видеофильмов: «Все тайны и загадки Африки», «Самый холодный материк планеты», «Австралия приветствует туристов», «Южная Америка», «Северная Америка», «Евразия». Оформление «Визитных карточек океанов».

**3. Геология (теория 2 ч., практика 6 ч.).**

**Тема 3.1. Земля и земная кора.**

**Теория (2 ч.):** Наука геология. Разделы геологии. Минералогия - наука о минералах. Кристаллография – наука о кристаллах. Петрография – наука о горных породах. Происхождение Земли как планеты Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли. Форма и размеры Земли. Краткая характеристика физических свойств Земли. Состав и строение сфер Земли. Химический состав Земли и земной коры. Поверхность Земли. Горы и равнины. Вулканы. Землетрясения.

Минералы, их физические свойства и классификация. Свойства минералов. Основные свойства кристаллических веществ. Понятие о горной породе, происхождение горных пород.

**Практика (6 ч):** Просмотр видео фильма «Тайна кристаллов», «Свойства минералов», «История возникновения земли» Рисование схемы внутреннего строения Земли. Изготовление макета «Строение Земли». Виртуальная экскурсия «Геологический музей». Подготовка и выступление докладов «История возникновения земли», «Кристаллы», «Минералы». Работа с коллекциями минералов и горных пород. Опыты «Свойства минералов», «Кристаллы соли. Составление списка основных полезных ископаемых, добываемых на территории родного края.

**4. Почвоведение (теория 2 ч., практика 6 ч.).**

**Тема 4.1. Почва.**

**Теория (2 ч.):** Науки о почве. Многообразие почв в природе и их классификация. Значение почвы для жизни растений, животных, человека. Загрязнение почвы.

**Практика (6 ч.):** Виртуальная экскурсия в Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева. Составление рисунка-схемы «Состав почвы». Просмотр презентаций «Охрана почв». Исследование почвы: рассматривание песка, глины, дерна, почвы Опыты: «Слои почвы», «Свойства глины и песка». Закладка опыта «Куда деваются листья», «Наличие в почве воздуха и воды». Наблюдения, как разные почвы пропускают воду. Выполнение поделки из пластилина «Подземные жители». Конкурс знатоков «Земля-кормилица».

**5. Астрономия (теория 2 ч., практика 6 ч.).**

**Тема 5.1. Загадки космоса.**

**Теория (2 ч.):** Понятие «астрономия». Строение Вселенной. Теория возникновения Вселенной. Легенды и мифы о Вселенной. Земля и космос. Солнце. Планеты. Кометы. Луна – естественный спутник Земли. Основные сведения о Луне. Разновидность комет. Общие сведения о кометах. Образование астероидов. Классификация астероидов. Метеоры и метеориты. Метеоритный дождь. Жизнь звёзд. Легенды о созвездиях. Освоение и охрана Космоса.

**Практика (6 ч.):** Просмотр учебных видеофильмов: «Метеоритный дождь», «Астероиды», «Кометы», «Освоение Космоса», «Загадки планет», «Тайны Вселенной», «Путешествие на Луну». Виртуальная экскурсия в планетарий. Творческая работа «Способы сбора космического мусора. Создание книжки «Планеты солнечной системы». Конкурс рисунков «Метеоры и метеориты». Викторина «Юные знатоки». Подготовка сообщений.

**6. Метеорология** **(теория 2 ч., практика 4 ч.).**

**Тема 6.1. Понятие о погоде и климате.**

**Теория (2 ч.):** Наука метеорология. Понятие о погоде и климате. Условные обозначения погодных явлений, дней недели. Метеорологические приборы. Температура и ее измерение. Область, влажность, осадки, ветер.

**Практика (4 ч.):** Просмотр презентации «У природы нет плохой погоды». Измерение температуры с помощью термометра. Изготовление макета термометра. Моделирование-Флюгера. Определение движения ветра по приборам: флюгер, анемометр, ветряной рукав. Занимательные опыты «Смешная бутылка», «Подпрыгивающая монета», «Струя воздуха», «Извивающаяся змея», «Впитывание воды», «Таяние льда», «Сахарная башня».

**7. Физика (теория 4 ч., практика 8 ч.).**

**Тема 7.1. Физика вокруг нас.**

**Теория (4 ч.):** Наука физика.Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести.  Сила тяжести или земное притяжение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Физические свойства зеркал. История создания зеркал. Калейдоскоп. Радуга, как физическое явление. Разложение белого света. Ход светового луча в капле дождя. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Электризация тел. Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитные бури. Полярные сияния.

**Практика (8 ч.):** Просмотр мультфильмов, фильмов: «Алиса в Зазеркалье», «Миф о Медузе Горгоне», «Полярное сияние». Опыты «Получение цветов радуги в веществе», «Шпионские тайны», «Закон отражения». «Необычные очки», «Сломанная соломинка», «Вода-лупа». Опыты: «Отражаем свет», **«**Смешное отражение». Опыты на притяжение «Шарик на нити», «Ванька-встанька», «Удивительный стул». Опыты с зеркалом «Чудеса 2 зеркал», «Зеркала и оптика. Заглянуть за угол», «Необычные очки». Опыты с магнитами «Притяжение», «Волшебная монета», «Волшебная коробка».

**8. Химия (теория 4 ч., практика 8 ч.).**

**Тема 8.1. Химия вокруг нас.**

**Теория (4 ч.):** Химия - наука о веществах. Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Минеральные воды. Кристаллы. Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Чипсы, кока – кола и здоровье. История открытия витаминов. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Витамины. Авитаминоз. Моющие средства. Натуральные и синтетические моющие средства. Удаление пятен. Очищение бытовых предметов. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними, первая помощь при отравлениях. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав.

**Практика (8 ч.):** Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания. Очистка воды: фильтрование, отстаивание. Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). Очистка воды: отстаивание, фильтрование. Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «плавающий» картофель, ныряющее яйцо). Выращивание кристаллов поваренной соли. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, в сравнении с чипсами. Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. Кока кола и молоко. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). Составление таблицы «Витамины». Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек. Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколона. Очищение воздуха с помощью питьевой соды.

**10. Общий смотр знаний (практика 2 ч.).**

**Тема 10.1. Итоговая конференция.**

**Практика (2 ч.):** Выступление обучающихся с лучшими докладами, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, выращенных кристаллов и т.д. Награждение обучающихся.

**3 год обучения**

**1 полугодие**

**1. Анатомия (теория 15 ч., практика 25 ч.).**

**Тема 1.1. Опорно-двигательная система**

**Теория (5 ч.):** Части тела. Строение человеческого тела. Голова и ее части. Туловище и его части. Конечности – руки и ноги их части. Внутренние органы Системы органов. Опорная система. Опорная система или скелет. Зачем нам нужен скелет? Строение кости. Трубчатые кости, плоские кости. Соединение костей – шов, хрящ, сустав, суставная сумка, смазка. Наши главные кости. Черепная коробка, из каких частей она состоит. Позвоночник и его части. Почему гнется наш позвоночник. Какую функцию, выполняют ребра и какую форму имеют. Как крепятся к телу руки и ноги. Кости конечностей. Повреждение опорной системы. Переломы, признаки перелома. Как помочь человеку с переломом. Вывихи, признаки вывиха. Как лечить вывихи. Сколиоз, признаки сколиоза. Как избежать сколиоза. Двигательная система. Двигательная система или мышцы. Как устроены мышцы. Что такое сухожилия и связки. Как работают мышцы – сокращение и расслабление мышц. Сколько мышц у человека? Наши главные мышцы. Мышцы головы – жевательные мышцы, мышцы настроений (мимические), круговые мышцы глаз. Мышцы шеи, которые поворачивают голову и поддерживают ее. Мышцы тела – грудинные мышцы. Брюшной пресс – прямые мышцы живота. Упражнения для брюшного пресса. Мышцы рук – дельта, бицепс. Мышцы ног – ягодичные, они позволяют нам ходить на двух ногах. Мышцы, распрямляющие колено – четырехглавые мышцы. Мышцы, которые позволяют нам встать на цыпочки – трехглавая мышца. Занятия спортом для укрепления мышц. Повреждения двигательной системы. Растяжения и ушибы. Как помочь при ушибе и растяжении. Как накладывать повязки. Правила накладывания бинта.

**Практика (9 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: «Части тела», «Опорная система», «Наши кости», «Повреждение опорной системы», «Двигательная система», «Наши главные мышцы», «Повреждения двигательной системы». Лэпбук «Опорно-двигательная система». Опыты мышечная сила, мышцы сгибатели и разгибатели.

**Тема 1.2**. Кровеносная система.

**Теория (3 ч.):** Кровь. Состав крови – плазма, лейкоциты, эритроциты, тромбоциты. Работа крови. Перенос по организму веществ – кислорода, питательных веществ, углекислого газа, вредных веществ. Защита от болезней. Понятие иммунитета. Закаливание и спорт для укрепления иммунитета. Сердце и сосуды. Сердце – главный орган кровеносной системы. Где расположено сердце, что оно делает в организме и как устроено (предсердия, желудочки, клапаны). Сосуды – артерии, вены, капилляры. Круги кровообращения. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Капилляры – самые тонкие сосуды. Смена крови в капиллярах, как это происходит. Повреждение кровеносной системы. Кровотечения из капилляров, признаки кровотечения из капилляров. Как промыть рану. Кровотечения из вен признаки кровотечения из вен. Кровотечения из артерий признаки кровотечения из артерий. Исследования кровеносной системы. Анализ крови. Частота сердцебиения в спокойном состоянии и при физических нагрузках.

**Практика (5 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: «Кровь», «Сердце и сосуды», «Круги кровообращения», «Повреждение кровеносной системы». Опыты по работе сердца в спокойной обстановке и после нагрузки. Лэпбук «Кровеносная система».

**Тема 1.3. Дыхательная система.**

**Теория (2 ч.):** Зачем нужна дыхательная система. Как устроена дыхательная система. Дыхательные пути, гортань, легкие – трахеи и бронхи. Как воздух движется по легким, как происходит вдох и выдох. Где в организме находится диафрагма и какую функцию она выполняет в организме. Болезни дыхательной системы. Насморк, признаки насморка, лечение. Воспаление глотки или фарингит. Воспаление других отделов дыхательной системы. Признаки воспаления дыхательной системы.

**Практика (2 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: **«**Дыхательная система», «Болезни дыхательной системы». Лэпбук «Дыхательная система».

**Тема 1.4. Пищеварительная система.**

**Теория (3 ч.):** Что и зачем мы едим. Из чего состоит пища. Углеводная пища, жирная пища, белковая пища. Сбалансированное питание. Зачем нужны организму витамины. Зачем нам пища – строительный материал для тела, топливо для превращений. Роль пищеварительной системы. Что происходит во рту. Отделы пищеварительной системы: рот, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник. Что происходит с пищей во рту. Функция языка, зачем нужна слюна, что происходит в глотке, какую функцию выполняют зубы. Желудок и кишечник. Как желудок переваривает пищу – закрывается, мнет пищу, переваривает, передается дальше. Строение кишечника – тонкий кишечник, двенадцатиперстная кишка, толстый кишечник, прямая кишка. Болезни пищеварительной системы. Кариес, его признаки, лечение. Как не заболеть кариесом. Пищевая инфекция, ее признаки. Лечение пищевой инфекции.

**Практика (5 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: **«**Что и зачем мы едим», «Что происходит во рту», «Желудок и кишечник», «Болезни пищеварительной системы». Лэпбук «Пищеварительная система».

**Тема 1.5. Выделительная система.**

**Теория (1 ч.):** Зачем нужна выделительная система. Откуда в организме берутся вредные вещества. Как устроена выделительная система. Функции почек. Как работают почки.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет «Выделительная система». Схема выделительной системы.

**Тема 1.6. Нервная система.**

**Теория (1 ч.):** Зачем нужна нервная система. Как устроена нервная система; головной мозг, спинной мозг. Нервы – чувствительные и двигательные. Как работает нервная система. Что такое рефлекс. Пять этапов рефлекса – орган чувств, чувствительные нервы, спинной и головной мозг, двигательные нервы, выполнение команды органами. Органы чувств. Глаза – органы зрения. Глазное яблоко, глазница, слезные железы, веки. Как работают лаза. Какую функцию выполняет зрачок и хрусталик. Уши – орган слуха. Строение уха – наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо. Как работает внутреннее ухо. Функция улитки, слуховой нерв. Кожа – орган осязания. Функции кожи. Строение кожного покрова.

**Практика (3 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: «Нервная система», «Органы чувств», схема нервной системы.

**2. Гигиена (теория 2 ч., практика 2 ч.).**

**Тема 2.1. Шесть систем организма.**

**Теория (1 ч.):** Гигиена опорно-двигательной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной и выделительной систем. Занятия спортом. Правильное питание.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет «Гигиена систем организма».

**Тема 2.2. Нервная система и органы чувств.**

**Теория (1 ч.):** Правила гигиены нервной системы. Соблюдение режима дня. Гигиена зрения и слуха. Гигиена кожных покровов.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет «Гигиена нервной системы органов чувств». Лэпбук «Гигиена систем организма».

**3. Химия (теория 4 ч., практика 6 ч.).**

**Тема 3.1. Мыла и синтетические моющие средства.**

**Теория (1 ч.):** История изобретения мыла. Состав мыла. Способы получения мыла. Мыло и жесткая вода. Синтетические моющие средства. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет «Мыло и синтетические моющие средства». Опыты мылом и порошком.

**Тема 3.2. Химия продуктов питания.**

**Теория (3 ч.):** Витамины. Что такое витамины. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека. Действие витаминов. Что происходит в организме при нехватке и избытке витаминов. Правильное и сбалансированное питание. Принципы и понятие рационального питания. Пирамида питания. Энергетическая ценность питания, разнообразность пищевых продуктов. Режим питания. Крахмал. Что такое крахмал. Где образуется крахмал. Для чего нужен крахмал. Виды крахмала. История производства крахмала. Применение крахмала. Польза и вред крахмала. Определение наличия крахмала в различных продуктах. Вредные продукты питания. Неправильное питание. Вред от жевательных резинок, лапши быстрого приготовления, сухариков, чипсов, соусов и майонезов, колбас, сладких газированных напитков.

**Практика (5 ч.):** Видеосюжеты и мультфильмы: «Витамины», «Правильное и сбалансированное питание», «Крахмал», «Вредные продукты питания». Минибук Витамины. Практическая работа по составлению сбалансированного питания для младшего школьника. Практическая работа по определению крахмала в продуктах питания. Определение вредных пищевых добавок в продуктах питания, анализ состава на этикетках.

**4. Сельское хозяйство и животноводство (теория 3 ч., практика 5 ч.).**

**Тема 4.1. Растения, употребляемые в пищу**

**Теория (2 ч.):** Культурные растения. Плодовые деревья. Косточковые. Цитрусы. Прядильные растения. Масличные растения. Чай, кофе, какао. Главный злак для нашей страны — пшеница. Как её выращивают и какие блюда из неё готовят. Можно ли из злаков сделать бумагу? Чем сено отличается от соломы? Какие ещё злаки, кроме пшеницы, выращивают люди. Овощи. Вторая важная группа культурных растений — это овощи. За кем из них ухаживать проще, а за кем хлопотнее, и вспомним блюда, которые из них готовят. Фрукты и другие культурные растения. Культурным растениям, которые не относятся ни к злакам, ни к овощам. Как выбирают место для яблоневого сада, как из растений получают ткани, какие растения помогают нам выздороветь, а какие вредят здоровью.

**Практика (4ч.):** Видеосюжеты окультурных растениях, употребляемых в пищу, чем полезны для человека овощи и фрукты, какие еще культурные растения необходимы для полноценного питания и жизни.

**Тема 4.2. Животноводство.**

**Теория (1 ч.):** Еда. Животные, которых люди выращивают для еды. Чем кормят кур и свиней, какой путь проходит молоко от коровьего вымени до нашего стола.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о животной пище для человека.

**5. Итоговое занятие (практика 2 ч.)**

**Тема 5.1. Викторина.**

**Практика (2ч.):** «Марафон знаний».

**2 полугодие - Естествознание**

**1. Воздух (теория 6 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 1.1.**Процессы в неживой природе.

**Теория (1 ч.):** Науки, изучающие процессы в неживой природе. Элементы окружающего мира.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о процессах в живой и неживой природе.

**Тема 1.2.**Состав воздуха.

**Теория (1 ч.):** Газы, составляющие воздух. Свойства воздуха. Кислород – основа жизни на Земле. Азот – как основная часть воздуха. Углекислый газ – «лакомство» для растений. Водяной пар в составе воздуха.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о составе воздуха.

**Тема 1.3.**Конвекция, или почему дует ветер.

**Теория (1 ч.):** Движение воздуха в закрытом помещении. Теплый и холодный воздух. Движение воздуха в атмосфере. Что такое ветер.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о перемещении воздуха в атмосфере. работа с амемометром.

**Тема 1.4.**Атмосферное давление.

**Теория (1 ч.):** Вес воздуха. Опыт Отто Фон Герике. Что такое атмосферное давление. Опыт Эвангелиста Торричелли. Изобретение барометра.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет об атмосферном давлении и его влиянии на погоду. Работа с барометром. Создание барометра в домашних условиях.

**Тема 1.5.**Давление воздуха и звук.

**Теория (1 ч.):** Изменение атмосферного давления при подъеме на высоту. Пневматика и ее применение человеком. Что такое звук. Как образуется эхо. Наука о звуках – акустика.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о звуковых явлениях, Работа с шумометром. Создание простейших звуковых усилителей.

**Тема 1.6.**Воздух в природе и жизни человека.

**Теория (1 ч.):** Процессы, происходящие в атмосфере. Направление и сила ветра. Правила поведения при ураганах. Использование силы ветра.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о разрушительных атмосферных явлениях. Лэпбук «Воздух».

**2. Вода (теория 8 ч., практика 8 ч.)**

**Тема 2.1.**Состав воды.

**Теория (1 ч.):** Понятие молекула. Состав молекулы воды.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о воде в жизни человека. Опыты с водой.

**Тема 2.2.**Вода растворитель.

**Теория (1 ч.):** Понятие растворение вещества. Растворимые и не растворимые вещества. Причины нерастворимости веществ. Взаимодействие молекул масла и воды. Почему мылом можно отстирать одежду?

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о воде как об универсальном растворителе. Опыты по растворению в воде различных веществ.

**Тема 2.3.**Закон Архимеда.

**Теория (1 ч.):** Почему не все предметы тонут? Выталкивающая сила воды. Закон Архимеда.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о Законе Архимеда. Опыты по закону Архимеда.

**Тема 2.4. Пар, влажность воздуха, осадки.**

**Теория (1 ч.):** Вода в газообразном состоянии. Влажность воздуха, от чего она зависит. Испарение воды. Типы облаков. Кипение воды.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о различных видах атмосферных осадков. Опыты по испарению и кипячению воды

**Тема 2.5. Лёд.**

**Теория (1 ч.):** Лед – твердое агрегатное состояние воды. Три состояния воды. Правила поведения на льду.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о снежинках. Опыты с агрегатными состояниями воды.

**Тема 2.6.**Вода в природе.

**Теория (1 ч.):** Вода в жизни человека, использование воды в сельском хозяйстве. Загрязнение и очистка воды. Виды загрязнения воды. Дезинфекция, обеззараживание, опреснение, дистилляция. Круговорот воды в природе.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о воде в природе. Опыт по круговороту воды, обеззараживанию и дезинфекции воды.

**Тема 2.7.**Реки, озера и ледники.

**Теория (1 ч.):** Строение реки. Виды озер. Ледники как источники пресной воды. Правила поведения на воде. Северное трехречье. Самые крупные озера нашей страны.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о реках и их использовании. Северное трехречье и самые крупные реки нашей страны на карте. Работа с планом.

**Тема 2.8.**Мировой океан.

**Теория (1 ч.):** Тихий, Атлантический, Индийский, южный и Северный Ледовитый океаны. Проблемы загрязнения мирового океана.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о проблеме загрязнения Мирового океана. Лэпбук «Вода».

**3. Электромагнитные явления (теория 6 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 3.1.**Заряды и их взаимодействие.

**Теория (1 ч.):** Что такое электричество. Понятие заряд, положительный и отрицательные заряды, полюса. Что такое одноименные и разноименные частицы. Понятие уравновешенные заряды.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет об электричестве. Опыты с одноименные и разноименные частицы

**Тема 3.2.**Электрический ток.

**Теория (1 ч.):** Что такое электрический ток. Элементы электрической схемы – источник питания, электромотор, реостат, ключ, лампочка. Что такое сопротивление и проводник. Что такое батарейка и как она устроена.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о батарейках. сборка простейших электрических схем.

**Тема 3.3.**Проводники и источники тока.

**Теория (1 ч.):** Что такое проводники и источники тока. Какие вещества способны проводить электрический ток. Что такое гальванический элемент, электрогенератор, солнечная батарея. Вольтов столб. Откуда берется ток в электрической розетке. Различные виды электростанций.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о проводниках и источниках тока. Опыт по электропроводности воды и раствора соли.

**Тема 3.4.**Статическое электричество.

**Теория (1 ч.):** Что такое статическое электричество. Где в обычной жизни мы сталкиваемся с этим явлением. Польза и вред от статического электричества.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о пользе и вреде от статического электричества. Опыты, доказывающие наличие статического электричества.

**Тема 3.5.**Магнетизм.

**Теория (1 ч.):** Что такое магнит, какими свойствами обладают магниты. Компас как прибор способный реагировать на магнитное поле. Понятие полюсов магнита. Правила взаимодействия полюсов магнита. Сходства и различия магнитов и электричества. Понятие магнитное поле.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о магнитах. Опыты по магнетизму.

**Тема 3.6.**Значение электричества для человека

**Теория (1 ч.):** Как человек тратит электричество. Устройства, работающие при помощи электричества – дверной звонок, электровыключатель, электролампочка (накаливания и энергосберегающая), электроплита и электрочайник, стиральная машина, пылесос, кварцевые часы, телевизор, компьютеры. Транспортные средства, работающие при помощи электричества – троллейбусы, трамваи, электромоторы в автомобилях. Электричество в промышленности.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет об электричестве в жизни людей. Лэпбук «Электромагнитные явления».

**4. Оптика (теория 4 ч., практика 6 ч.)**

**Тема 4.1.**Свет.

**Теория (1 ч.):** Что такое свет с точки зрения физики. Свет – электромагнитное явление. Световые явления. Что изучает наука оптика. Какого цвета свет и из каких, цветов он состоит. Какие цвета составляют радугу. Световые явления. Скорость света. Пропускание, поглощение, отражение света.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о свете как о физическом явлении. Опыты со светом.

**Тема 4.2.**Отражение и поглощение света.

**Теория (1 ч.):** Поглощение и отражение света. Углы падения и углы отражения. Закон отражения света – угол падения луча равен углу отражения. Рассеивание света. Какие предметы способны отражать свет без поглощения, а какие нет. Какая часть света может быть поглощена.

**Практика (2 ч.):** Видеосюжет о поглощении и отражении света. Опыты с отражением света.

**Тема 4.3.**Пропускание света. Линзы.

**Теория (1 ч.):** Преломление света при прохождении через прозрачные вещества. Изменение скорости света при прохождении через прозрачные вещества. Преломление света в емкостях различной формы – прямоугольных, круглых. Понятие фокуса света. Выпуклые и вогнутые линзы. Природные линзы. Линзы с различным увеличением.

**Практика (2 ч.):** Видеосюжет о пропускании света. Опыты с линзами и преломлением света.

**Тема 4.4.**Зеркала.

**Теория (1 ч.):** История производства зеркал. Применение зеркал в быту, в автомобилях, на парковках. Зеркала в художественных произведениях.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет об изобретении зеркал. Опыты с зеркалами.

**5. Тепловые явления (теория 3 ч., практика 5 ч.)**

**Тема 5.1.**Тепловые явления.

**Теория (1 ч.):** Что такое тепло или температура. Определение температуры тела, окружающей среды. Что значит предмет холодный и предмет горячий с точки зрения науки. Как тепло предается от горячего предмета к холодному. Наблюдения Томпсона. Тепловое расширение и сжатие. Изменение агрегатного состояния веществ при нагревании и охлаждении.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о тепловых явлениях. Опыты по расширению и сжатию различных предметов при нагревании.

**Тема 5.2.**Способы передачи тепла.

**Теория (1 ч.):** Три способа передачи тепла – теплопроводность, конвекция, излучение. Какие предметы будут нагревать сильнее при излучении и почему. Можно ли уменьшить высоту сугробов в саду? что такое чернение снега. Какие лучи приносят больше всего тепла на Землю. Какие лучи излучаются от всех нагретых предметов. Способы сохранения тепла. Устройство термоса. Теплоизоляторы.

**Практика (2 ч.):** Видеосюжет о теплопроводности, конвекции, излучении. Опыты по передаче тепла от предмета к предмету.

**Тема 5.3.**Тепловые явления в жизни человека.

**Теория (1 ч.):** Польза и вред от теплового сжатия и расширения в промышленности и быту. Термометр – прибор для измерения температуры, устройство термометра. В каких единицах измеряется температура. Опыты Андерса Цельсия. Положительные и отрицательные температуры. Шкала Кельвина. Изменение агрегатного состояния веществ при изменении температуры. Передача и сохранение тепла.

**Практика (2 ч.):** Видеосюжет о пользе и вреде от теплового сжатия и расширения. Опыты с термометром. Изготовление модели термометра.

**6. Конструкции и механизмы (теория 5 ч., практика 5 ч.)**

**Тема 6.1.**Принципы прочных конструкций

**Теория (1 ч.):** Какие вещества используют при строительстве домов, мостов чтобы они выдерживали многотонные нагрузки. Принципы прочных конструкций. Что значит ребро жесткости. Что такое балка и где их используют. Ребра жесткости в живой природе. Где используют арки и что это такое. Арки в живой природе. Принцип слабого места.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о прочности различных материалов. Опыты как без изменения материала, при изменении конструкции можно увеличить прочность.

**Тема 6.2.**Простые механизмы.

**Теория (1 ч.):** Принцип действия рычага. Что такое точка опоры и плечи рычага. Для чего использую плечи рычага. Правило рычага или золотое правило механики. Наука механика – о движении и равновесии любых предметов. Примеры применения рычагов (качели, гвоздодер, ключ в замке). Система рычагов в живой природе.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о применении рычагов. Опыты по демонстрации работы рычага.

**Тема 6.3.**Сила трения.

**Теория (1 ч.):** Какая сила мешает нам двигать предметы. Вред и польза от силы трения. Как люди используют силу трения. Инструменты, в которых используется сила трения. Абразивные материалы. Использование силы трения в школе. Как борются с силой трения в промышленности и быту.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о вреде и пользы от силы трения. Опыты с силой трения.

**Тема 6.4.**Закон всемирного тяготения.

**Теория (1 ч.):** Взаимное притяжение физических тел. Притяжение тел. Притяжение Земли к Луне. Притяжение планет Солнечной системы. Для чего нужна сила тяжести на Земле. Сила тяжести. Как меняется сила тяжести при подъеме в гору.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет о силе тяжести на Земле. Опыты, демонстрирующие силу тяжести.

**Тема 6.5.**Физические величины и точность их измерений.

**Теория (1 ч.):** Этапы развития единиц величин. Эталоны метра, килограмма. Метрическая конвекция. Внесистемные единицы измерения. Измерительные приборы. Основные единицы измерения величин. Определение цены деления различных приборов. Понятия – физическое тело, физическая величина, единицы измерений, физические явления.

**Практика (1 ч.):** Видеосюжет об эталонах различных мер. Перевод единиц измерений.

**7. Конференция (практика 2 ч.)**

**Тема 7.1.Конференция.**

**Практика (2 ч.):** Конференция «Я открываю мир».

**8. Итоговое занятие (практика 2 ч.)**

**Тема 8.1.Общий смотр знаний.**

**Практика (2 ч.):** Викторина «Марафон знаний»

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

**1 год обучения**

I полугодие – 16 учебных недель (64 часа)

II полугодие – 18 учебных недель (72 часа)

**1 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
|  |  | Занятие-игра. | **2** | Знакомство и комплектование группы. Обсуждение плана работы и задачи объединения. Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Понятие «наука», классификация наук. Просмотр фрагмента «Науки бывают разные». Просмотр презентации «Мир науки». Практическая работа «Отгадай зашифрованную науку». Входная диагностика игра-викторина«Хитрые вопросы». | Опрос, беседа, игра. |
|  |  | Занятие-игра. | **2** | Первые жители Земли. Влияние микробов на человека и другие живые организмы. Опасные и полезные микробы. Необычные факты из жизни микробов. Чтение рассказа «Петька - микроб». Опыт «Докажем, что на грязных руках живут микробы». | Викторина |
|  |  | Практическая работа. | **2** | Презентация «Как выглядят микробы». Опыты «Путешествие микроба», «Микроб в ладошке», «Чужие микробы», «Ловим микроба». «Как спастись от микробов», «Йод и вода грязная и чистая». «Как растут разные микробы», «Почему зубы крепкие и здоровые». Мультфильм из серии «Развлечёба» про микробов. | Практические задания. |
|  |  | Беседа. | 2 | Многообразие растений. Растения Архангельской области. Части растений. Плоды и семена. Дикорастущие и культурные растения. Правила сбора растений для гербаризации и оформление гербария. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Занятие-экскурсия. | 2 | Виртуальная экскурсия «Растения нашего края». | Наблюдение, беседа |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Опыты «Выделение кислорода растениями». «Музыкальный горох». «Раскрасить цветок», «Семена». | Практические задания. |
|  |  | Занятие-беседа. | 2 | Деревья и их разнообразие. Строение деревьев. Развитие дерева. Чем деревья отличаются от кустарников. Просмотр презентации «Деревья и кустарники». | Опрос. |
|  |  | Занятие-экскурсия. | 2 | Виртуальная экскурсия «Деревья и их разнообразие». | Беседа. |
|  |  | Занятие-беседа. | 2 | Отличия в строении различных групп растений. Обсуждение вопроса - почему опадают листья осенью? Творческая работа «Осеннее дерево». | Наблюдение. |
|  |  | Беседа. | 1 | Разнообразие грибов и их строение. Различие наиболее распространенных съедобных, несъедобных и ложных грибов. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | **Практическая работа.** | 3 | Просмотр фильма «Грибы». Творческая мастерская «Грибное лукошко». | Выставка. |
|  |  | Занятие-беседа. | 2 | Разнообразия в мире животных, развитие и изменение животных при изменении условий жизни. Легенды и факты о животных. Просмотр фильма «Мир животных». | Опрос. |
|  |  | Занятие-беседа. | 2 | Повадки, особенности поведения диких животных их польза для природы, приспособления для проживания в различных условиях. Животные Архангельской области. | Опрос. |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Викторина «Всё о животных». | Викторина. |
|  |  | Практическое занятие. | 2 | Животные дикие и домашние. Практическая работа - отличительные признаки групп животных. Учебный мультфильм «О диких и домашних животных» | Выставка. |
|  |  | Занятие-беседа | 2 | Многообразие птиц. Особенности строения птиц. Особенности питания птиц (растениеядные, насекомоядные, хищники). Просмотр фильма «Многообразие птиц». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Среда обитания птиц. Птицы леса. Водоплавающие птицы. Роль птиц в жизни человека. Хищные птицы. Лесные доктора Практическая работа «Определи место обитания птиц по внешнему виду». | Практические задания. |
|  |  | Практическое занятие. | 2 | Птичьи гнезда. Особенности строения пера птиц. Акции «Кормушка для птиц». | Наблюдение, беседа. |
|  |  | Занятие-игра | 2 | Викторина «Перелётные птицы нашего края». | Викторина. |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Многообразие и значение насекомых в природе.  Конкурс рисунков «В мире насекомых». | Выставка. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых. | Практические задания. |
|  |  | Занятие-викторина. | 2 | Насекомые Архангельской области. «Просмотр фильма «Загадочный мир насекомых». Викторина «Мир насекомых». | Викторина. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Пчелы, особенности жизни насекомых. Что такое пасека и улей. Значение пчел в природе. Ценные свойства меда. | Практические задания. |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Многообразие рыб. Внешнее ивнутреннее строение рыб. Питание рыб. Размножение рыб. Места обитания, особенности поведения. | Опрос. |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Просмотр видеофильма «Подводный мир». Выставки поделок «Подводный мир». | Выставка |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Многообразие аквариумных рыбок. Виды аквариумов. Устройство простого аквариума. Требования к составу воды для аквариума. Особенности строения водных растений. Болезни рыб и их профилактика. Викторина «Обитатели аквариума». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Моделирование аквариума. Изготовление макета аквариума. Мини-проект «Создание условий для обитания декоративных рыбок в аквариуме». | Выставка. Проект. |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Земноводные, среда обитания, разнообразие, особенности строения. Особенности поведения в разные сезоны года. Роль в природе. Просмотр презентаций «Земноводные», Просмотр видеосюжета «Лягушки и жабы». Изготовление поделки Лягушка | Беседа с элементами опроса |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Пресмыкающиеся, среда обитания. Чем пресмыкающиеся отличаются от всех других групп животных. Особенности жизнедеятельности. Пресмыкающиеся для домашнего содержания. Просмотр презентаций «Пресмыкающиеся». Просмотр видеосюжета «Змеи». | Беседа с элементами опроса |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Сезонные изменения в жизни растений и животных: миграции, перелеты, спячка, оцепенение, листопад, покой. Причины сезонных изменений, приспособления к сезонным изменениям. | Опрос. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Просмотр фильма «Сезонныеизменениями в природе и жизни людей». Работа с календарем фенологических изменений в природе. | Опрос. |
|  |  | **Занятие - игра.** | 2 | Интеллектуально-познавательная программа «Знатоки». | Тест, опрос. |

**2 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Знакомство с планом работы на второе полугодие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с науками, изучающими окружающий мир – географией, физикой, химией. Викторина. | Викторина. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Представление о форме Земли в древности. Просмотр видеофильма «А земля-то круглая», «Древние инструменты в географии». | Опрос. |
|  |  | Занятие-практикум. | 2 | Просмотр презентации, «Какие бывают глобусы». Практические здания «Работа с глобусом». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Форма и размеры Земли. Движения Земли. | Опрос. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Изготовление модели Земли из цветного пластилина. | Выставка работ. |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Возникновение гор. Просмотр презентации «Загадки природы». | Опрос. |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Что такое материки, где находятся и как называются. Просмотр презентации «Путешествие по материкам». | Опрос, игра |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Вулканы, гейзеры, горячие источники. Землетрясения. Проведение опытов ««Вулканы». «Гейзеры». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | История космонавтики. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли. Просмотр фильма «Музей космонавтики». Практическая работа «Изготовление космонавта» | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Животные в космосе. Просмотр фильмов: «Зоопарк на орбите», «Белка и Стрелка». | Опрос, игра. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Солнце самая близкая звезда к нашей Земле. Солнце в сказках, мифах и в фантастических произведениях. Практическая работа «Модель Солнца». | Беседа с элементами опроса, выставка. |
|  |  | Беседа.  Лекция-диалог. | 2 | Планеты солнечной системы. Характеристики планет. Просмотр фильма «Легенды и мифы о планетах». Луна – спутник Земли. Движение Луны по орбите. Фазы Луны. Луна в сказках, мифах и в фантастических произведениях. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Лекция- беседа. | 2 | Солнечное затмение. Смена дня и ночи, времен года. Опыты по астрономии. | Опрос |
|  |  | Лекция-диалог. | 2 | Созвездия. Созвездия Большой и Малой медведицы, Персея и Андромеды, Кассиопеи на детской астрономической карте. Полярная звезда легенды. | Опрос, игра. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Наблюдение за звёздным небом. Заочная экскурсия в планетарий «Дорога к звёздам». Конкурс «Лучший знаток космоса». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Агрегатное состояние вещества в зависимости от температуры. Тела и вещества под воздействием температуры. Опыты «Пластилин и тепло», «Волшебные превращения веществ». | Опрос |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Что такое пластилин, из чего сделан. Изготовление прыгающего пластилина. Пластилинография. | Опрос, выставка |
|  |  | Занятие-практикум. | 2 | Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы, на глубине и поверхности. | Беседа с элементами опроса, практические задания. |
|  |  | Занятие-практикум. | 2 | Электричество. Электрический ток. Статическое электричество. Электричество в природе и быту. | Опрос практические задания. |
|  |  | Занятие-практикум. | 2 | Практическая работа «Почему светится лампочка». Сюжет «В мире электричества». | Опрос практические задания. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Материалы и магниты. Магнитные силы. Намагничивание предметов. Опыты «Волшебник» «Веселые магниты», «Поможем Золушке». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Беседа. | 2 | Магнитное поле Земли. Северное сияние. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Конкурс рисунков «Северное сияние». | Практические задания. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Световой луч. Тень. Солнечный зайчик. Разные отражения. Викторина «Мир света» | Викторина. |
|  |  | Комбинированное  занятие. | 2 | Звуковые волны. Эхо. Звуки высокие и низкие. Передача звука на расстояние. Телефон. Знакомство с прибором шумомером. | Игра. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Химический состав воды, вода – растворитель. Жесткость воды. Проблемы питьевой воды.«Фокус с каруселью». | Опрос. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Практическая работа **«**Удаление жёсткости воды». | Практические задания. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. | Практические задания. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Опыты «Наличие красителей». «Газированные напитки», «Жевательная резинка». | Практические задания. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Средства ухода за зубами, волосами, их виды и качество. Декоративная косметика: виды, состав и действие на организм. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Практическая работа «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам». | Практические задания. |
|  |  | Беседа. | 2 | Средства для мытья посуды и ванной комнаты, классификация, меры предосторожности. Просмотр презентации «Бытовая химия на кухне и в ванной». | Опрос. |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Синтетические моющие средства, их разнообразие. Исследование «Моющие средства для посуды». | Индивидуальные творческие задания |
|  |  | Занятие- практикум. | 2 | Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Практическая работа «Удаление ржавчины», «Приемы выведения пятен». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие игра | 2 | Марафон знаний | Викторина |
|  |  | Конференция | 2 | Подведение итогов и анализ работы объединения за год. Конференция «Я открываю мир». | Исследовательская конференция. |

**2 год обучения**

I полугодие – 16 учебных недель (64 часа)

II полугодие – 18 учебных недель (72 часа)

**1 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
| 1. |  | Вводная лекция с элементами беседы и практической деятельности. | 2 | Знакомство и комплектование группы. Знакомство с программой обучения, её целями и задачами. Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Фрагмент «История создания первого микроскопа», «Мир под микроскопом». Правила работы с микроскопом. Анкетирование «Что я хотел бы узнать на занятиях?». | Опрос, тесты. |
| 2. |  | Занятие- беседа, исследовательская работа. | 2 | Микробиология - наука о микроорганизмах. Микроорганизмы - организмы, не видимые невооруженным глазом. Микробы. Просмотр видеофильмов «Микроорганизмы». История открытия клетки. Почему клетку назвали клеткой. Современная клеточная теория – основные положения. Эксперимент «Клеточное строение растений на примере репчатого лука».  Роль бактерий для природы и человека. История появления пенициллина. Многообразие микроорганизмов. Бактерии в круговороте веществ в природе. Низшие грибы. Грибы, которые могут съесть дом. Опыт «Плесень». | Опрос. Наблюдение. |
| 3. |  | Занятие - беседа. Экспериментирование. | 2 | Водоросли. Простейшие. Бактерии. Просмотр видео «Бактерии» Игра «Верю – не верю» об интересных фактах из жизни бактерий.  Эксперименты: «Какой хлеб вкуснее?», «Откуда в хлебе дырочки?», «Посмотри на меня». | Опрос. |
| 4. |  | Занятие - лекция. Практическая работа. | 2 | Наука о растениях – ботаника. Многообразие растительного мира. Отличие растений от животных. Самые древние растения. Потомки вымерших растений. Растительный покров Земли. Просмотр презентация «Места обитания растений». Тайны жизни растений. Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции. Просмотр презентации «Строение растений». Исследование «Знакомство с частями растений». «Строение плода и корня». Зарисовка частей растений. Просмотр видеофильма «Многообразие растений». | Опрос, практические  задания. |
| 5. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Культурные растения. Что такое культурные растения. Культурные злаки. Дикорастущие растения. Проращивание семян культурных растений. Викторина «Культурные растения».  Ядовитые растения. Фантастические растения. Растения-барометры. Растения-паразиты. Растения-хищники. Просмотр видеофильма «Необыкновенные растения». Опыт «Рост с обеих сторон», «Дышащие растения», «Скользкие листья». | Викторина практические  задания. |
| 6. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Происхождение комнатных растений. Родина отдельных комнатных растений. Правила ухода за комнатными растениями. Способы размножения растений. Размещение растений в интерьере.  Уход за растениями. Пересадка растений. Размножение комнатных растений разными способами. Опыт «Мини-теплица», «Потеющие растения», «Страсти по плесени», «Растения и воздух», «Растения и почва», «Растения и вода». | Выполнение практических заданий. |
| 7. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Дендрология – раздел ботаники. Деревья, кустарники, кустарнички. Основные части дерева: ствол, ветви, листья, корни. Задание: «Распредели растения по группам», «Зачем семенам крылышки?». | Опрос. |
| 8. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Этажи (ярусы) леса. Особенности роста и развития деревьев. Опыты: «Отпечатки коры». «Самое старое дерево», Изучение листьев, плодов деревьев и кустарников». Типы лесов родного края. Смешанные, хвойные, мелколиственные и широколиственные леса. | Опрос. |
| 9. |  | Практическая работа. | 2 | Обобщающее занятие – лэпбук «Растения». | Практическая работа |
| 10. |  | Занятие-лекция. Занятие - викторина. | 2 | **Микология как наука.**  Грибы и их роль в природе. Строение и размножение грибов. Просмотр учебного фильма «Грибное царство». Питательная ценность грибов. Вкусовые качества грибов. Игра – викторина «Распредели грибы по группам». | Опрос. Викторина. |
| 11. |  | Практическое занятие. | 2 | Ядовитые, съедобные и несъедобные грибы.  Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при грибных отравлениях.  Творческая работа минибук - «Развитие гриба». | Практические задания. |
| 12. |  | Занятие-лекция. | 2 | Зоология - наука о животных. Отличие животных от растений. Знакомство с разнообразием животных, их распространением. Просмотр презентаций на тему: «Условия существования животных». | Опрос. |
| 13. |  | Занятие-лекция. | 2 | Классификация животных. Просмотр фильма «Мир животных». Отличительные признаки различных групп животных. Морфологические и физиологические приспособления животных к жизни в разных условиях среды.Факторы внешней среды, регулирующие распространение животных, покровительственная окраска, приспособление видов к другим. | Опрос. |
| 14. |  | Занятие-лекция. | 2 | Классификация червей. Особенности их жизнедеятельности. Черви-паразиты. | Опрос. |
| 15. |  | Занятие-лекция. | 2 | Все о дождевых червях. Что такое вермикультивирование. | Опрос. |
| 16. |  | Практическая работа. | 2 | Обобщающее занятие – лэпбук «Дождевой червь». | Практическая работа. |
| 17. |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Малакалогия – наука о моллюсках. Моллюски – типичные представители. Особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания. Просмотр видеосюжетов «Улитки», «Осьминоги». Мини-бук «Улитка». | Беседа. Практическая работа. |
| 18 |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Иглокожие – среда обитания. Типичные представители. Отличительные особенности иглокожих. Способы питания. Основные представители. Просмотр видеосюжетов «Морские ежи», «Морские звезды». | Беседа. Практическая работа. |
| 19 |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Ракообразные. Особенности внутреннего и внешнего строения. Морские и пресноводные представители. Приспособления к жизни в водной среде. Просмотр видеосюжетов «Раки», «Морские крабы». | Беседа. Практическая работа. |
| 20. |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Паукообразные. Особенности внутреннего и внешнего строения. Ядовитые представители паукообразных. Особенности жизнедеятельности. Просмотр видеосюжета «Пауки». | Беседа. Практическая работа. |
| 21 |  | Занятие-лекция. | 2 | Разнообразие насекомых на земле. Отличительные особенности насекомых. Места обитания. Маскировка от врагов. Особенности строения насекомых. Циклы развития. Жизнь насекомых. Просмотр фильма «Мир насекомых». | Опрос. |
| 22. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Насекомые с полным и неполным превращением. Общественные насекомые. Ядовитые насекомые. Насекомые-паразиты и переносчики возбудителей болезней. | Опрос, практические задания. |
| 23. |  | Занятие-лекция. | 2 | Значение насекомых в природе. Полезные, одомашненные виды насекомых. Хозяйственное значение насекомых. Насекомые – вредители сельскохозяйственных растений. Просмотр фильма «Насекомые-вредители комнатных растений», «Удивительные пчелы». Лэпбук «Пчела». | Опрос. |
| 24. |  | Занятие-лекция. | 2 | Рыбы – типичные водные животные. Морские и пресноводные рыбы. Приспособления к жизни в водной среде. Маскировка. Просмотр видеофильма «Морские и пресноводные рыбы». | Опрос. |
| 25. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Особенности внутреннего и внешнего строения. Питание. Особенности размножения и поведения. Рост и развитие рыб. Циклы развития рыб. Исследовательская работа. Определение возраста рыбы по чешуе. | Опрос, практические задания. |
| 26. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Зарисовки внешнего и внутреннего строения хрящевых и костных рыб. Склеивание моделей изученных животных из бумаги. Аквариумные рыбки – икромечущие и живородящие, пресноводные и морские. Моделирование аквариума. | Практические задания, выставка. Опрос. |
| 27. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Герпетология – раздел зоологии, изучающий земноводных (или амфибий) и пресмыкающихся (или рептилий).  Амфибии, их роль в жизни человека. Основные виды амфибий (хвостатые, безхвостые, безногие). Лягушки и жабы. Тритоны, их виды, особенности жизни. Безногие амфибии (черви). Зарисовка амфибий фотографий. Просмотр презентации «Земноводные».  Основные виды рептилий, их особенности, краткая характеристика. Ящерицы и змеи. Крокодилы и черепахи. Просмотр презентации «Пресмыкающиеся». Определение пресмыкающихся по фотографии, рисунку, контуру тела, окраске. Зарисовка рептилий с фотографий. | Опрос, практические задания. |
| 28 |  | Занятие - викторина. | 2 | Человек и рептилии: история взаимоотношения. Охраняемые виды амфибий и рептилий. Викторина «Земноводные и пресмыкающиеся». | Викторина. |
| 29 |  | Занятие-лекция. | 2 | Орнитология – наука о птицах. Разнообразие птиц на планете. Происхождение птиц. Просмотр презентации «Многообразие птиц». | Опрос. |
| 30 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Отличительные особенности птиц. Внешнее строение птицы. Пищевые цепи пернатых. Зарисовка разных типов перьев, лап и клювов. Экспериментально – исследовательская работа «Строение пера». Маскировка птиц. Места обитания. Особенности жизни некоторых представителей. Определение птиц по силуэтам. Разработка анкет «Птицы наши друзья». Сигналы регулировщика. | Опрос, практические задания. |
| 31 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Особенности строения гнезд у различных птиц. Развитие яйца. Домики для птиц из подручных материалов. Устройство кормушек для диких птиц. Проектирование скворечников и кормушек. Изготовление, размещение кормушек. Экспериментально - исследовательские работы «Свойства скорлупы», «Строения куриного яйца». Лэпбук «Птицы». | Опрос, практические задания. |
| 32. |  | Занятие - игра | 2 | Марафон знаний | Викторина |

**2 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
|  |  | Практическое занятие. | 2 | Знакомство с планом работы на второе полугодие. Инструктаж по технике безопасности. Увеличительные приборы. Правила работы с колбой, микроскопом, ручной лупой.  Опыты с лупой «Волшебник», «Свет». Практическая работа «Изучение волокон ваты под микроскопом». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие - лекция. | 2 | Что изучает география? Великие географические открытия. Географическая карта. Стороны горизонта. Ориентирование по местным признакам. Компас. История его изобретения. Определение сторон горизонта по компасу. Конкурс рисунков «Географические открытия и путешественники». | Выставка |
|  |  | Занятие-путешествие. | 2 | Океаны планеты Земля. Самый большой океан – Тихий. Второй по размерам и самый исследованный океан – Атлантический. Неповторимый Индийский океан. Самый маленький океан. Оформление «Визитных карточек океанов». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие-путешествие. | 2 | Материки и части света. Антарктида – континент холода. Просмотр видеофильма «Самый холодный материк планеты». «Составление памятки для полярников». Африка – материк коротких теней. Просмотр видеофильма «Все тайны и загадки Африки». Практические здания «Найди на карте». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие - игра. | 2 | Австралия – материк «наоборот». Просмотр видеофильма «Австралия приветствует туристов». Евразия. Просмотр видеофильма «Евразия». Практические здания «Найди на карте». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие - лекция. | 2 | Южная Америка – самый влажный материк. Просмотр видеофильма «Южная Америка». Практические здания «Найди на карте». Северная Америка и ее сходство с Евразией. Просмотр видеофильма «Северная Америка». Практические здания «Найди на карте». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие - лекция. | 1 | Наука геология. Разделы геологии. Минералогия – наука о минералах. Кристаллография – наука о кристаллах. Петрография - наука о горных породах. Виртуальная экскурсия «Геологический музей». | Опрос. |
|  | Занятие - путешествие. | 1 | Происхождение Земли как планеты Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли. Просмотр видео фильма «История возникновения земли». | Тест. |
|  |  | Занятие - лекция. | 1 | Форма и размеры Земли. Краткая характеристика физических свойств Земли. Состав и строение сфер Земли. Химический состав Земли и земной коры. Поверхность Земли. Горы и равнины. Вулканы. Землетрясения. | Опрос. |
|  | Практическое занятие. | 1 | Рисование схемы внутреннего строения Земли. Изготовление макета «Строение Земли». | Выставка. |
|  |  | Занятие - лекция. | 2 | Минералы, их физические свойства и классификация. Свойства минералов. Основные свойства кристаллических веществ. Понятие о горной породе, происхождение горных пород. Просмотр видео фильма «Тайна кристаллов», «Свойства минералов». Опыты «Свойства минералов», «Кристаллы соли». | Опрос. |
|  |  | Практическое занятие. | 2 | Работа с коллекциями минералов и горных пород. Составление списка основных полезных ископаемых, добываемых на территории родного края. | Практические здания. |
|  |  | Практическое занятие. | 2 | Подготовка докладов «История возникновения земли», «Кристаллы», «Минералы». | Наблюдение |
|  |  | Круглый стол. | 2 | Выступление с докладами «История возникновения земли», «Кристаллы», «Минералы». | Доклады |
|  |  | Занятие - экскурсия. | 2 | Наука о почве. Многообразие почв в природе и их классификация. Виртуальная экскурсия «Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева». Составление рисунка-схемы «Состав почвы». | Рисунки- схемы. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Исследование почвы: рассматривание песка, глины, дерна, почвы Опыты: «Слои почвы», «Свойства глины и песка». Закладка опыта «Куда деваются листья», «Наличие в почве воздуха и воды». Наблюдения, как разные почвы пропускают воду. | Практические задания. |
|  |  | Занятие-игра | 2 | Значение почвы для жизни растений, животных, человека. Загрязнение почвы. Просмотр презентаций «Охрана почв». Выполнение поделки «Подземные жители». | Выставка |
|  |  | Занятие-игра. | 2 | Наука астрономия. Строение Вселенной. Теория возникновения Вселенной. Легенды и мифы о Вселенной. Просмотр видео фильма «Тайны Вселенной». Земля и космос. Солнце. Планеты. Просмотр видео фильма «Загадки Планет». Создание лэпбука «Планеты солнечной системы». | Опрос. Индивидуальные творческие задания. |
|  |  | Занятие-викторина. | 2 | Луна – естественный спутник Земли. Основные сведения о Луне. Просмотр фильма «Путешествие на Луну». Викторина «Юные знатоки». Кометы. Разновидность комет. Общие сведения о кометах. Просмотр фильма «Кометы». Подготовка сообщений. | Беседа с элементами опроса. Викторина |
|  |  | Занятие - игра. | 2 | Образование астероидов. Классификация астероидов. Просмотр фильма «Астероиды». Подготовка сообщений. Зарисовка астероидов. Метеоры и метеориты. Метеоритный дождь. Просмотр фильма «Метеоритный дождь». Конкурс рисунков «Метеоры и метеориты». | Индивидуальные творческие задания. |
|  |  | Занятие-экскурсия. Творческая мастерская. | 2 | Жизнь звёзд. Легенды о созвездиях. Виртуальная экскурсия в планетарий. Освоение и охрана Космоса. Просмотр видеофильма «Освоение Космоса». Творческая работа «Способы сбора космического мусора. | Беседа с элементами опроса. Творческая работа. |
|  |  | Занятие-лекция.  Практическая работа. | 2 | Наука-метеорология. Понятие о погоде и климате. Условные обозначения погодных явлений, дней недели. Метеорологические приборы. Температура и ее измерение. Измерение температуры с помощью термометра. Изготовление макета термометра. | Беседа  с элементами опроса. |
|  |  | Занятие-лекция. | 2 | Область, влажность, осадки. Ветер. Просмотр презентации «У природы нет плохой погоды». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Моделирование Флюгера. Определение движения ветра по приборам: флюгер, анемометр, ветряной рукав. Занимательные опыты «Смешная бутылка», «Подпрыгивающая монета», «Струя воздуха», «Извивающаяся змея», «Впитывание воды», «Таяние льда», «Сахарная башня». | Практические задания. |
|  |  | Занятие - игра. | 2 | Наука физика.Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Сила. Вес. Невесомость. | Игра. |
|  |  | Занятие-лекция.  Практическая работа. | 2 | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести или земное притяжение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Опыты «Шарик на нити», «Ванька-встанька», «Удивительный стул». | Практические задания. |
|  |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Опыты: «Отражаем свет», **«**Смешное отражение». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Физические свойства зеркал. История создания зеркал. Зеркало и зазеркалье в литературе и кино. Калейдоскоп. Опыты «Чудеса 2 зеркал», «Зеркала и оптика. Заглянуть за угол», «Необычные очки». | Опрос, практические задания. |
|  |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Радуга, как физическое явление. Разложение белого света. Ход светового луча в капле дождя. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Опыты «Получение цветов радуги в веществе», «Шпионские тайны», «Закон отражения». «Необычные очки», «Сломанная соломинка», «Вода-лупа». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Электризация тел. Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитные бури. Полярные сияния. Опыты «Притяжение», «Волшебная монета», «Волшебная коробка». Просмотр фильма «Полярное сияние». | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Химия – наука о веществах. Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания. Очистка воды: фильтрование, отстаивание. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Минеральные воды. Кристаллы. Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Очистка воды: отстаивание, фильтрование. Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «Плавающий» картофель, ныряющее яйцо). Выращивание кристаллов поваренной соли. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, в сравнении с чипсами. Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. Кока – кола и молоко. История открытия витаминов. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Витамины. Авитаминоз. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). Составление таблицы «Витамины». | Беседа с элементами опроса. Практические задания. |
|  |  | Практическая работа. | 2 | Натуральные и синтетические моющие средства. Удаление пятен. Очищение бытовых предметов. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними, первая помощь при отравлениях. Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек. Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколона. Очищение воздуха с помощью питьевой соды. | Практические задания. |
|  |  | Занятие- беседа. | 2 | Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. | Беседа с элементами опроса. |
|  |  | Занятие- конференция | 2 | Итоговая конференция.Выступление обучающихся с лучшими докладами, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов и т.д. Награждение обучающихся. | Выступления. |

**3 год обучения**

I полугодие – 16 учебных недель (64 часа)

II полугодие – 18 учебных недель (72 часа)

**1 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
| 1. |  | Вводная лекция с элементами беседы и практической деятельности. | 2 | Части тела. Строение человеческого тела. Голова и ее части. Туловище и его части. Конечности – руки и ноги их части. Внутренние органы Системы органов. | Беседа. |
| 2. |  | Занятие- беседа. | 2 | Опорная система. Опорная система или скелет. Зачем нам нужен скелет? Строение кости. Трубчатые кости, плоские кости. Соединение костей – шов, хрящ, сустав, суставная сумка, смазка. | Опрос. Наблюдение. |
| 3. |  | Занятие - беседа. | 2 | Наши главные кости. Черепная коробка, из каких частей она состоит. Позвоночник и его части. Почему гнется наш позвоночник. Какую функцию, выполняют ребра и какую форму имеют. Как крепятся к телу руки и ноги. Кости конечностей. | Опрос. |
| 4. |  | Занятие - лекция. Практическая работа. | 2 | Повреждение опорной системы. Переломы, признаки перелома. Как помочь человеку с переломом. Вывихи, признаки вывиха. Как лечить вывихи. Сколиоз, признаки сколиоза. Как избежать сколиоза. | Опрос, практические  задания. |
| 5. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Двигательная система. Двигательная система или мышцы. Как устроены мышцы. Что такое сухожилия и связки. Как работают мышцы – сокращение и расслабление мышц. Сколько мышц у человека? | Опрос, практические задания. |
| 6. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Наши главные мышцы. Мышцы головы – жевательные мышцы, мышцы настроений (мимические), круговые мышцы глаз. Мышцы шеи, которые поворачивают голову и поддерживают ее. Мышцы тела – грудинные мышцы. Брюшной пресс – прямые мышцы живота. Упражнения для брюшного пресса. Мышцы рук – дельта, бицепс. Мышцы ног – ягодичные, они позволяют нам ходить на двух ногах. Мышцы, распрямляющие колено – четырехглавые мышцы. Мышцы, которые позволяют нам встать на цыпочки – трехглавая мышца. Занятия спортом для укрепления мышц. | Опрос, практические задания. |
| 7. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Повреждения двигательной системы. Растяжения и ушибы. Как помочь при ушибе и растяжении. Как накладывать повязки. Правила накладывания бинта. | Опрос, практические  задания. |
| 8. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Кровь. Состав крови – плазма, лейкоциты, эритроциты, тромбоциты. Работа крови. Перенос по организму веществ – кислорода, питательных веществ, углекислого газа, вредных веществ. Защита от болезней. Понятие иммунитета. Закаливание и спорт для укрепления иммунитета. | Опрос, практические  задания. |
| 9. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Сердце и сосуды. Сердце – главный орган кровеносной системы. Где расположено сердце, что оно делает в организме и как устроено (предсердия, желудочки, клапаны). Сосуды – артерии, вены, капилляры. | Опрос, практические  задания. |
| 10. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Круги кровообращения. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Капилляры – самые тонкие сосуды. Смена крови в капиллярах, как это происходит. | Опрос, практические  задания. |
| 11. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Повреждение кровеносной системы. Кровотечения из капилляров, признаки кровотечения из капилляров. Как промыть рану. Кровотечения из вен признаки кровотечения из вен. Кровотечения из артерий признаки кровотечения из артерий. Исследования кровеносной системы. Анализ крови. Частота сердцебиения в спокойном состоянии и при физических нагрузках. | Опрос, практические  задания. |
| 12. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Дыхательная система. Зачем нужна дыхательная система. Как устроена дыхательная система. Дыхательные пути, гортань, легкие – трахеи и бронхи. Как воздух движется по легким, как происходит вдох и выдох. Где в организме находится диафрагма и какую функцию она выполняет в организме. | Опрос, практические  задания. |
| 13. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Болезни дыхательной системы. Насморк, признаки насморка, лечение. Воспаление глотки или фарингит. Воспаление других отделов дыхательной системы. Признаки воспаления дыхательной системы. | Опрос, практические  задания. |
| 14. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Что и зачем мы едим. Из чего состоит пища. Углеводная пища, жирная пища, белковая пища. Сбалансированное питание. Зачем нужны организму витамины. Зачем нам пища – строительный материал для тела, топливо для превращений. Роль пищеварительной системы. | Опрос, практические  задания. |
| 15. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Что происходит во рту. Отделы пищеварительной системы: рот, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник. Что происходит с пищей во рту. Функция языка, зачем нужна слюна, что происходит в глотке, какую функцию выполняют зубы. | Опрос, практические  задания. |
| 16. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Желудок и кишечник. Как желудок переваривает пищу – закрывается, мнет пищу, переваривает, передается дальше. Строение кишечника – тонкий кишечник, двенадцатиперстная кишка, толстый кишечник, прямая кишка. | Опрос, практические  задания. |
| 17. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Болезни пищеварительной системы. Кариес, его признаки, лечение. Как не заболеть кариесом. Пищевая инфекция, ее признаки. Лечение пищевой инфекции. | Беседа. Практическая работа. |
| 18 |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Выделительная система. Зачем нужна выделительная система. Откуда в организме берутся вредные вещества. Как устроена выделительная система. Функции почек. Как работают почки. | Беседа. Практическая работа. |
| 19 |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Нервная система. Зачем нужна нервная система. Как устроена нервная система; головной мозг, спинной мозг. Нервы – чувствительные и двигательные. Как работает нервная система. Что такое рефлекс. Пять этапов рефлекса – орган чувств, чувствительные нервы, спинной и головной мозг, двигательные нервы, выполнение команды органами. | Беседа. Практическая работа. |
| 20. |  | Занятие-лекция. Практическая работа. | 2 | Органы чувств. Глаза – органы зрения. Глазное яблоко, глазница, слезные железы, веки. Как работают лаза. Какую функцию выполняет зрачок и хрусталик. Уши – орган слуха. Строение уха – наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо. Как работает внутреннее ухо. Функция улитки, слуховой нерв. Кожа – орган осязания. Функции кожи. Строение кожного покрова. | Беседа. Практическая работа. |
| 21 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Гигиена. Шесть систем организма. Гигиена опорно-двигательной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной и выделительной систем. Занятия спортом. Правильное питание. | Опрос, практические  задания. |
| 22. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Гигиена. Нервная система и органы чувств. Правила гигиены нервной системы. Соблюдение режима дня. Гигиена зрения и слуха. Гигиена кожных покровов. | Опрос, практические задания. |
| 23. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Мыла и синтетические моющие средства. История изобретения мыла. Состав мыла. Способы получения мыла. Мыло и жесткая вода. Синтетические моющие средства. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. | Опрос, практические  задания. |
| 24. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Витамины. Что такое витамины. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека. Действие витаминов. Что происходит в организме при нехватке и избытке витаминов. | Беседа. Практическая работа. |
| 25. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Правильное и сбалансированное питание. Принципы и понятие рационального питания. Пирамида питания. Энергетическая ценность питания, разнообразность пищевых продуктов. Режим питания. | Опрос, практические задания. |
| 26. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Крахмал. Что такое крахмал. Где образуется крахмал. Для чего нужен крахмал. Виды крахмала. История производства крахмала. Применение крахмала. Польза и вред крахмала. Определение наличия крахмала в различных продуктах. | Беседа. Практическая работа. |
| 27. |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Вредные продукты питания. Неправильное питание. Вред от жевательных резинок, лапши быстрого приготовления, сухариков, чипсов, соусов и майонезов, колбас, сладких газированных напитков. | Беседа. Практическая работа. |
| 28 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Культурные растения. Плодовые деревья. Косточковые. Цитрусы. Прядильные растения. Масличные растения. Чай, кофе, какао. Главный злак для нашей страны — пшеница. Как её выращивают и какие блюда из неё готовят. Можно ли из злаков сделать бумагу? Чем сено отличается от соломы? Какие ещё злаки, кроме пшеницы, выращивают люди. | Беседа. Практическая работа. |
| 29 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Овощи. Вторая важная группа культурных растений — это овощи. За кем из них ухаживать проще, а за кем хлопотнее, и вспомним блюда, которые из них готовят. | Беседа. Практическая работа. |
| 30 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Фрукты и другие культурные растения. Культурным растениям, которые не относятся ни к злакам, ни к овощам. Как выбирают место для яблоневого сада, как из растений получают ткани, какие растения помогают нам выздороветь, а какие вредят здоровью. | Опрос, практические задания. |
| 31 |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Животноводство. Еда. Животные, которых люди выращивают для еды. Чем кормят кур и свиней, какой путь проходит молоко от коровьего вымени до нашего стола. | Опрос, практические задания. |
| 32. |  | Занятие - игра | 2 | Викторина «Марафон знаний». Итоговая викторина за полугодие | Викторина |

**2 полугодие**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Формы аттестации, контроля** |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Процессы в неживой природе. Науки, изучающие процессы в неживой природе. Элементы окружающего мира. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Состав воздуха. Газы, составляющие воздух. Свойства воздуха. Кислород – основа жизни на Земле. Азот – как основная часть воздуха. Углекислый газ – «лакомство» для растений. Водяной пар в составе воздуха. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Конвекция, или почему дует ветер. Движение воздуха в закрытом помещении. Теплый и холодный воздух. Движение воздуха в атмосфере. Что такое ветер. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Атмосферное давление. Вес воздуха. Опыт Отто Фон Герике. Что такое атмосферное давление. Опыт Эвангелиста Торричелли. Изобретение барометра. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Давление воздуха и звук. Изменение атмосферного давления при подъеме на высоту. Пневматика и ее применение человеком. Что такое звук. Как образуется эхо. Наука о звуках – акустика. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Воздух в природе и жизни человека. Процессы, происходящие в атмосфере. Направление и сила ветра. Правила поведения при ураганах. Использование силы ветра. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Состав воды. Понятие молекула. Состав молекулы воды. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Вода растворитель. Понятие растворение вещества. Растворимые и не растворимые вещества. Причины нерастворимости веществ. Взаимодействие молекул масла и воды. Почему мылом можно отстирать одежду? | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Закон Архимеда. Почему не все предметы тонут? Выталкивающая сила воды. Закон Архимеда. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Пар, влажность воздуха, осадки. Вода в газообразном состоянии. Влажность воздуха, от чего она зависит. Испарение воды. Типы облаков. Кипение воды. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Лёд. Лед – твердое агрегатное состояние воды. Три состояния воды. Правила поведения на льду. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Вода в природе. Вода в жизни человека, использование воды в сельском хозяйстве. Загрязнение и очистка воды. Виды загрязнения воды. Дезинфекция, обеззараживание, опреснение, дистилляция. Круговорот воды в природе. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Реки, озера и ледники. Строение реки. Виды озер. Ледники как источники пресной воды. Правила поведения на воде. Северное трехречье. Самые крупные озера нашей страны. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Мировой океан. Тихий, Атлантический, Индийский, южный и Северный Ледовитый океаны. Проблемы загрязнения мирового океана. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Заряды и их взаимодействие. Что такое электричество. Понятие заряд, положительный и отрицательные заряды, полюса. Что такое одноименные и разноименные частицы. Понятие уравновешенные заряды. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Электрический ток. Что такое электрический ток. Элементы электрической схемы – источник питания, электромотор, реостат, ключ, лампочка. Что такое сопротивление и проводник. Что такое батарейка и как она устроена. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Проводники и источники тока. Что такое проводники и источники тока. Какие вещества способны проводить электрический ток. Что такое гальванический элемент, электрогенератор, солнечная батарея. Вольтов столб. Откуда берется ток в электрической розетке. Различные виды электростанций. Опыт по электропроводности воды и раствора соли. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Статическое электричество. Что такое статическое электричество. Где в обычной жизни мы сталкиваемся с этим явлением. Польза и вред от статического электричества. Опыты, доказывающие наличие статического электричества. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Магнетизм. Что такое магнит, какими свойствами обладают магниты. Компас как прибор способный реагировать на магнитное поле. Понятие полюсов магнита. Правила взаимодействия полюсов магнита. Сходства и различия магнитов и электричества. Понятие магнитное поле. Опыты по магнетизму. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Значение электричества для человека. Как человек тратит электричество. Устройства, работающие при помощи электричества – дверной звонок, электровыключатель, электролампочка (накаливания и энергосберегающая), электроплита и электрочайник, стиральная машина, пылесос, кварцевые часы, телевизор, компьютеры. Транспортные средства, работающие при помощи электричества – троллейбусы, трамваи, электромоторы в автомобилях. Электричество в промышленности. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Свет. Что такое свет с точки зрения физики. Свет – электромагнитное явление. Световые явления. Что изучает наука оптика. Какого цвета свет и из каких, цветов он состоит. Какие цвета составляют радугу. Световые явления. Скорость света. Пропускание, поглощение, отражение света. Опыты со светом. | Беседа с элементами опроса. Творческая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Отражение и поглощение света. Поглощение и отражение света. Углы падения и углы отражения. Закон отражения света – угол падения луча равен углу отражения. Рассеивание света. Какие предметы способны отражать свет без поглощения, а какие нет. Какая часть света может быть поглощена. Опыты с отражением света. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Пропускание света. Линзы. Преломление света при прохождении через прозрачные вещества. Изменение скорости света при прохождении через прозрачные вещества. Преломление света в емкостях различной формы – прямоугольных, круглых. Понятие фокуса света. Выпуклые и вогнутые линзы. Природные линзы. Линзы с различным увеличением. Опыты с линзами и преломлением света. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Зеркала. История производства зеркал. Применение зеркал в быту, в автомобилях, на парковках. Зеркала в художественных произведениях. Опыты с зеркалами. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Занятие - игра. | 2 | Тепловые явления. Что такое тепло или температура. Определение температуры тела, окружающей среды. Что значит предмет холодный и предмет горячий с точки зрения науки. Как тепло предается от горячего предмета к холодному. Наблюдения Томпсона. Тепловое расширение и сжатие. Изменение агрегатного состояния веществ при нагревании и охлаждении. Опыты по расширению и сжатию различных предметов при нагревании. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Способы передачи тепла. Три способа передачи тепла – теплопроводность, конвекция, излучение. Какие предметы будут нагревать сильнее при излучении и почему. Можно ли уменьшить высоту сугробов в саду? что такое чернение снега. Какие лучи приносят больше всего тепла на Землю. Какие лучи излучаются от всех нагретых предметов. Способы сохранения тепла. Устройство термоса. Теплоизоляторы. Опыты по передаче тепла от предмета к предмету. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Тепловые явления в жизни человека. Польза и вред от теплового сжатия и расширения в промышленности и быту. Термометр – прибор для измерения температуры, устройство термометра. В каких единицах измеряется температура. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Опыты Андерса Цельсия. Положительные и отрицательные температуры. Шкала Кельвина. Изменение агрегатного состояния веществ при изменении температуры. Передача и сохранение тепла. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Принципы прочных конструкций. Какие вещества используют при строительстве домов, мостов чтобы они выдерживали многотонные нагрузки. Принципы прочных конструкций. Что значит ребро жесткости. Что такое балка и где их используют. Ребра жесткости в живой природе. Где используют арки и что это такое. Арки в живой природе. Принцип слабого места. Опыты как без изменения материала, при изменении конструкции можно увеличить прочность. | Опрос, практические задания. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Простые механизмы. Принцип действия рычага. Что такое точка опоры и плечи рычага. Для чего использую плечи рычага. Правило рычага или золотое правило механики. Наука механика – о движении и равновесии любых предметов. Примеры применения рычагов (качели, гвоздодер, ключ в замке). Система рычагов в живой природе. Опыты по демонстрации работы рычага. | Беседа. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Сила трения. Какая сила мешает нам двигать предметы. Вред и польза от силы трения. Как люди используют силу трения. Инструменты, в которых используется сила трения. Абразивные материалы. Использование силы трения в школе. Как борются с силой трения в промышленности и быту. | Беседа с элементами опроса. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Закон всемирного тяготения. Взаимное притяжение физических тел. Притяжение тел. Притяжение Земли к Луне. Притяжение планет Солнечной системы. Для чего нужна сила тяжести на Земле. Сила тяжести. Как меняется сила тяжести при подъеме в гору. | Беседа с элементами опроса. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Физические величины и точность их измерений. Этапы развития единиц величин. Эталоны метра, килограмма. Метрическая конвекция. Внесистемные единицы измерения. | Беседа с элементами опроса. Практическая работа. |
|  |  | Рассказ. Беседа.  Практическая работа. | 2 | Измерительные приборы. Основные единицы измерения величин. Определение цены деления различных приборов. Понятия – физическое тело, физическая величина, единицы измерений, физические явления. | Беседа с элементами опроса. Практическая работа. |
|  |  | Занятие-игра | 2 | «Марафон знаний». Итог по курсу за год | Викторина |
|  |  | Занятие- конференция | 2 | Итоговая конференция.Выступление обучающихся с лучшими докладами, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов и т.д. Награждение обучающихся. | Выступления. |

## Условия реализации Программы

Возможна реализация программы в очно-заочной и дистанционной форме в сообществе ВКонтакте [Хочу всё знать!!! ДДТ г. Коряжма (vk.com)](https://vk.com/club202930035)

Для отдельных обучающихся по данной программе возможна разработка индивидуального образовательного маршрута.

**Карта индивидуального сопровождения ребёнка**

1. **Сведения о ребёнке**

* Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Дата рождения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Адрес, телефон\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Краткая характеристика ребёнка, сильные стороны ребёнка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Информация для контакта с родителями**

* Мать (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Отец (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Другое лицо, участвующее в воспитании (степень родства, Ф.И.О., контактный телефон, e-mail) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Запрос родителей** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель сопровождения** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Возможные риски**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Маршрутный лист обучающегося**

ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Объединение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ожидаемые результаты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Критерии оценки ожидаемых результатов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индивидуальный маршрут:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Сроки | Методы изучения темы | Результат | Подпись руководителя |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*Кадровое обеспечение*

Педагог дополнительного образования естестеннонаучной направленности, соответствующий Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652н).

Реализовывать программу может педагог, имеющие высшее или среднее специальное педагогическое образование без предъявления требований к стажу работы, обладающий достаточными теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области естественных наук, владеющие базовыми знаниями по возрастной и педагогической психологии, педагогики и методики организации работы с детьми младшего школьного возраста.

**Материально-техническое обеспечение.**

**Характеристика помещения для занятий по программе.**

Для занятий имеется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим нормам. Помещение оснащено системой водоснабжения, вентиляцией, с достаточным дневным и вечерним освещением. Для вечернего освещения используются люминесцентные лампы, создающие бестеневое освещение, близкое к естественному освещению.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.**

Для реализации программы необходимо следующее оборудование.

* [Стол](http://www.pkvital.ru/catalog/school-furniture/teacher_table/251/) для педагога - 1 шт.
* Стул для педагога-1 шт.
* Стол демонстрационный – 1 шт.
* Рабочие столы для обучающихся – 12 рабочих мест.
* Стулья для обучающихся - 12 шт.
* Шкаф для хранения лабораторной посуды и оборудования – 1 шт.
* Микроскопы – 4 шт.
* Лупы – 6 шт.
* Налобная лупа с подсветкой – 1 шт.
* Весы с разновесами – 2 шт.
* Измерительные приборы.

Для реализации программы имеются следующее технические средства обучения.

* Интерактивная доска – 1 шт.
* Фотоаппарат – 1 шт.
* Мультимедийный проектор – 1 шт.
* Компьютер с программным обеспечением – 1 шт.
* Многофункциональное устройство – 1 шт.

Для реализации программы имеется следующее: лабораторная посуда, химические реактивы, канцелярские принадлежности и расходные материалы, карты, атласы, учебно-познавательная литература и периодические издания.

**Информационное обеспечение: э**кранно-звуковые пособия, презентации, тематические видеофильмы, познавательные мультфильмы, компьютерные программы.

**Список литературы для педагога.**

1. Акимушкин И.А. Невидимые нити природы: учебное пособие / И.А. Акимушкин – М.: Просвещение, 2015. – 230 с.
2. Алексинский В.О. Занимательные опыты по химии. / В.О. Алексинский. – М.: Просвещение, 2014. – 143 с.
3. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о животных. / Е.Н.Анашкина. – Ярославль: Академия развития, 2017. – 231 с.
4. Андреева Т.Н. Человек и природа: дискуссии, ролевые игры. / Т.Н. Андреева. – Волгоград: Учитель, 2014. – 134 с.
5. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. / В.М. Байкова. – Петрозаводск: Карелия, 2013. – 175 с.
6. Виленский Е.Р. Растение раскрывает свои тайны. / Е.Р. Виленский. – М.: Колос, 2012. – 321 с.
7. Волцит П.М. Астрономия. / П.М. Волцит. – М.: АСТ, 2018. – 47 с.
8. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. / П.Я. Гальперин. – М.: Издательство Московского университета, 2014. – 45 с.
9. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. / М.Г. Гольдфельд. – М.: Просвещение, 2012. – 191 с.
10. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. / А.А. Горлов. – М.: Просвещение, 2013. – 189 с.
11. Горькова Л.Г. Сценарии занятий по экологическому воспитанию. / Л.Г. Горькова, А.В. Кочергина, Л.А. Обухова. – М.: ВАКО, 2011. – 145 с.
12. Дергунская В.А. Игры-эксперементы с дошкольниками: учебно-методическое пособие. / В.А. Дергунская. – М.: Центр педагогического образования, 2015. – 145 с.
13. Дыбина О.В.Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. / О.В. Дыбина. – М., 2005. – 134 с.
14. Елкина Н.В., Мариничева О.В. Учим детей наблюдать и рассказывать. / Н.В. Елкина, О.В. Мариничева. – Ярославль: Актау, 2016. – 214 с.
15. Иванова А.И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов с дошкольниками. / А.И. Иванова. – М.: ТЦ СФЕРА, 2004. – 124 с.
16. Иванова А.И. Экологические наблюдения и эксперименты с дошкольниками. / А.И. Иванова. – М.: ТЦ СФЕРА, 2016. – 125с.
17. Каптерев П.Ф. Детская и педагогическая психология. / П.Ф. Каптерев. – Воронеж, 2016. – 536 с.
18. Ковинько Л.В. Секреты природы – это так интересно! / Л.В. Ковинько. – М.: Линка-Пресс, 2014. – 135 с.
19. Конарев Б.А. Любознательным о химии. / Б.А. Конарев. – М.: Химия, 2016. – 125с.
20. Леонович А.А. Физика без формул. / А.А. Леонович. – М.: АСТ, 2018. – 223 с.
21. Мадера А.Г. Опыты без взрывов. / А.Г. Мадера, А.П. Пятикоп, С.А. Репьев. – М.: Карапуз, 2005. – 215 с.
22. Мещерикова А.А. География. / А.А. Мещерикова. – М.: АСТ, 2017. – 45с.
23. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей. / С.Н. Николаева. – М.: Академия, 2015. – 214 с.
24. Одинцова Л.И. – Экспериментальная деятельность. / Л.И. Одинцова. – М.: ТЦ Сфера, 2015. – 128 с.
25. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий / авт. – сост. Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 123 с.
26. Патрушева Л.И. Сезонные экскурсии в природу. / Л.И. Патрушева. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. – 134 с.
27. Патрушева Л.И. Загадки о природе. / Л.И. Патрушева, Т.К. Губарева, О.В. Землянова. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. – 143 с
28. Патрушева Л.И. Организация летнего экологического практикума школьников. / Л.И. Патрушева, О.В. Землянова, Е.Е. Круглова. – Барнаул: АКДЭЦ, 2014. – 105с.
29. Патрушева Л.И. Знакомые незнакомцы – звери. / Л.И. Патрушева, Н.А. Погудина. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. – 131 с.
30. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. / Я.И. Перельман – М.: Наука, 2015. – 231 с.
31. Рыжова Н.А. «Что у нас под ногами?» блок занятий «Песок. Глина. Камни». / Н.А.Рыжова. – М.: Карапуз-Дидактика, 2017. – 145 с.
32. Рыжова Н.А. Волшебница – вода: учебно-методический комплект по экологическому образованию дошкольников. / Н.А. Рыжова. – М.: Линка – Пресс, 2015. – 123 с.
33. Рыжова Н.А. «Наш дом – природа» блок занятий «Дом под крышей голубой». / Н.А. Рыжова. – М.: Карапуз – Дидактика, 2015. – 213 с.
34. Савина Л.А. Занимательная химия. / Л.А. Савина, О.М. Войтенко. – М.: АСТ, 2018. – 223 с.
35. Сомин Л.А. Увлекательная химия. / Л.А. Сомин. – М.: Просвещение, 2015. – 245 с.
36. Старцева О.Ю. Школа дорожных наук: Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма. / О.Ю. Старцева. – М.: Сфера, 2017. – 64 с.
37. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: ДРОФА, 2002 – 432 с.
38. Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: природоведение. / Т.И. Тарабарина. – Ярославль: Академия развития, 2015. – 245 с.
39. Тугушева Г.П. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: методическое пособие. / Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова – СПб.: Детсво-Пресс, 2015. – 128 с.
40. Целлариус А.Ю. Нескучная биология. / А.Ю. Целлариус. – М.: АСТ, 2018. – 223 с.
41. Шапира А.Н. Лужа. Твоя первая научная лаборатория. / А.Н. Шапира. – М.: Мозаика-Синтез, 2002. – 145 с.
42. Шорыгина Т.А. Беседы о здоровье: методическое пособие. / Т.А. Шорыгина – М.: Сфера, 2017. – 64с.
43. Библиотекарь. ру [Электронный ресурс]: // Занимательная микробиология. Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/4-1-37-mikrobiologiya/> (25.08.2020).
44. Все о космосе и вселенной [Электронный ресурс]: // Астрономия для детей. Режим доступа: <http://kosmokid.ru/> (25.08.2020).
45. Книги о животных [Электронный ресурс]: // Животные. Режим доступа: [http://animal.geoman.ru](https://www.google.com/url?q=http://animal.geoman.ru/&sa=D&ust=1545747446488000)[/](https://www.google.com/url?q=http://animal.geoman.ru/&sa=D&ust=1545747446489000) (25.08.2020).
46. Книги о животных [Электронный ресурс]: // Птицы. Режим доступа: [http://bird.geoman.ru/](https://www.google.com/url?q=http://bird.geoman.ru/&sa=D&ust=1545747446488000) (26.08.2020).
47. Книги о рыбах [Электронный ресурс]: // Рыбы. Режим доступа: [http://fish.geoman.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fish.geoman.ru/&sa=D&ust=1545747446489000) (28.08.2020)
48. НАСА ТВ [Электронный ресурс]: // Телескоп в режиме онлайн. Режим доступа: [http://budconcept.ru/interaktivnyj-kosmos/onlajn-teleskop-smotret/](https://www.google.com/url?q=http://budconcept.ru/interaktivnyj-kosmos/onlajn-teleskop-smotret/&sa=D&ust=1510653567150000&usg=AFQjCNHpsCc89IMDJ96_j8cqawx6wKKYAg) (26.08.2020).
49. Невероятная природа [Электронный ресурс]: // Редкие и исчезающие животные России. Режим доступа: http://nature.ok.ru (26.08.2020).
50. Презентации по биологии [Электронный ресурс]: // Портал готовых презентаций. Режим доступа: <http://prezentacii.com/biologiya/page/2/> (28.08.2020).
51. Хранители природы [Электронный ресурс]: // Образовательная экологическая сеть. Режим доступа: [http://www.naturekeepers.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.naturekeepers.ru&sa=D&ust=1545747446486000) (27.08.2020).
52. Центр Адалин [Электронный ресурс]: // Ставим опыты вместе с детьми. Режим доступа: http://adalin.mospsy.ru/l\_01\_00/l\_01\_10d.shtml (27.08.2020).
53. Центр Адалин [Электронный ресурс]: // Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. Режим доступа: [http://adalin.mospsy.ru/l\_01\_00/l\_01\_10f.shtm](http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10f.shtm%20-) (26.08.2020).
54. Центр Адалин [Электронный ресурс]: // Познавательные опыты для детей Режим доступа: http://adalin.mospsy.ru/l\_01\_00/l\_01\_10g.shtml (26.08.2020).
55. Центр Адалин [Электронный ресурс]: // «Жидкие» фокусы Режим доступа: <http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10k.shtml>(26.08.2020).
56. Центр Адалин [Электронный ресурс]: // Занимательные научные опыты для детей. Режим доступа: http://adalin.mospsy.ru/l\_01\_00/l\_01\_10o.shtml (26.08.2020).
57. Экосистема [Электронный ресурс]: // Экологический учебный центр. Режим доступа: [http://www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru-) (28.08.2020).

**Список литературы для детей и родителей**

1. Акимушкин И.В. Мир животных. Птицы. / И.В. Акимушкин. – М.: Просвещение, 2015. – 378 с.
2. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных. / В.А. Алексеев – Ярославль: Академия развития, 2017. – 235 с.
3. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о насекомых. / В.А. Алексеев – Ярославль: Академия развития, 2016. – 255 с.
4. Анашкина Е.Н. О чем поет кукушка? Наблюдение за птицами. / Е.Н. Анашкина – Ярославль: Академия Холдинг, 2004 – 256 с.
5. Баль Л.В. Букварь здоровья. / Л.В. Баль, В.В. Ветрова – М.: Сфера,2005. –39 с.
6. Белобрыкина О.А. Маленькие волшебники или на пути к творчеству. / О.А. Белобрыкина – Новосибирск, 2013. – 123 с.
7. Белько Е.А. Веселые научные опыты 7+. / Е.А. Белько – СПб.: Питер, 2015. – 67 с.
8. Белько Е. Веселые научные опыты на свежем воздухе 6.+ / Е.А. Белько – СПб.: Питер, 2015. – 59 с.
9. Гаврилова О.Н. Наедине с природой. / О.Н. Гаврилова. – Тюмень: Издательство Ю. Мандрики, 2018. – 288 с.
10. Гейтс Ф. Живая природа. / Ф. Гейтс. – М.: АСТ, 2016. – 124с.
11. Гин А. Задачки-сказки от кота Потряскина. / А. Гин. – М.: Вита-Пресс. 2018. – 123 с.
12. Горбунова М.И. Кто, где и почему? Детская энциклопедия в вопросах и ответах. / М.И. Горбунова. – Смоленск: Русич, 2014. – 540 с.
13. Джонсон Дж. Тайны жизни животных. / Дж. Джонсон. – М.: АСТ, 2017. – 264 с.
14. Дитрих А.Ю. Почемучка. / А.Ю. Дитрих – М.: Педагогика, 2014. – 381 с.
15. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу. / перевод с немецкого Барбара Вернзинг. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.
16. Дрюс Джим 100 вопросов и ответов Животные. / Джим Дрюс, Анжела Вилкс, Клер Левелин. – М.: Росмэн, 2016. – 321 с.
17. Куделич О.И. Азбука растений и цветов. / О.И. Куделич. – М.: Малыш 2005. – 75 с.
18. Насекомые. Полная энциклопедия. / перевод с англ. М. Авдониной. – М.: АСТ, 2006. – 256 с.
19. Потапова Л.М. Детям о природе. Экология в играх для детей 5-10 лет. / Л.М. Потапова. – Ярославль: Академия развития, 218. – 123 с.
20. Рянжин С.В. Экологический букварь. / С.В. Рянжин. – СПб.: Сфера, 2014. – 78 с.
21. Стишковская Л.Л. Большая книга леса. / Л.Л. Стишковская. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2015 – 160 с.
22. Травина И.В. Моя первая книга о планете Земля. / И.В. Травина. – М.: Росмэн, 2013. – 75 с.
23. Трафимова Г.В. Рассказы феи Осторожность для больших и маленьких. / Г.В. Трафимова. – Минск: ТЕСЕЙ, 2014. – 145 с.
24. Хацкевич Ю.С. Занимательная зоология. / Ю.С. Хацкевич. – Минск: Харвест, 2016. – 352 с.
25. Я познаю мир: детская энциклопедия: Животные. / сост. П.Р. Ляхов. – М.: АСТ. 2010. – 234 с.
26. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения. / сост. Л.А. Багрова. – М.: АСТ. 2010. – 324 с.

Интернет-источники

Наука для детей. Космос <https://yandex.ru/video/preview/4675454642165195913>

Шишкина школа <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fm.youtube.com%2Fchannel%2FUCvyrLDFnc_dNzYOI7p5SeOQ&utf=1>

Канал Бегущие валенки [https://m.youtube.com/channel/UCBZszkQvJUqAh9FmlETPEJQ](https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fm.youtube.com%2Fchannel%2FUCBZszkQvJUqAh9FmlETPEJQ&utf=1)

Шишкин лес <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Frutube.ru%2Fplst%2F221671%2F&utf=1>

Доктор Малышкина <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Frutube.ru%2Fplst%2F150783%2F&utf=1>

Мультсериал Почемучка <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fm.youtube.com%2Fplaylist%3Flist%3DPLqLeDTGnMz2FtYcK66E6O9V6K78SixLmJ&utf=1>

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Диагностическая карта**

*\*(только для внутреннего пользования педагога с целью формирования агрегированных усредненных и анонимных данных)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Показатели | | | | | | |
| Усвоение детьми **знаний** норм, духовно-нравственных ценностей, традиций | | Формирование и развитие **личностного отношения** детей к этим нормам, ценностям, традициям | | Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного **опыта поведения,** общения,  межличностных и социальных отношений, **применения**  полученных знаний | | **ИТОГО** |
| начало года | окончание года | начало года | окончание года | начало года | окончание года |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Итоговый протокол

**о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень выраженности оцениваемого качества | Показатели | | | | | | |
| Усвоение детьми **знаний** норм, духовно-нравственных ценностей, традиций  % | | Формирование и развитие **личностного отношения** детей к этим нормам, ценностям, традициям  % | | Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного **опыта поведения,** общения,  межличностных и социальных отношений, **применения** полученных знаний  % | | **ИТОГО**  **%** |
|  | начало года | окончание года | начало года | окончание года | начало года | окончание года |  |
| Высокий уровень |  |  |  |  |  |  |  |
| Средний уровень |  |  |  |  |  |  |  |
| Низкий уровень |  |  |  |  |  |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

## Календарный план воспитательной работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название события, мероприятия | Сроки  (месяц) | Форма проведения (праздник на уровне Дворца, экскурсия, концерт, соревнование, итоговый концерт, отчетный концерт, тематический вечер, мастер-класс, праздник на уровне города, фестиваль, экоквест, игровое занятие и др.) | Практический результат иинформационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события/мероприятия |
| 1 | Участие в мероприятиях на уровне учреждения, муниципалитета, региона | В течение года | Олимпиада, мастер-класс, экоквест, итоговое занятие, викторина | Фото и видеоматериалы с выступлений детей |
| 2 | Итоговое занятие. Интеллектуально-познавательная программа «Знатоки». | декабрь | Викторина | Фото и видеоматериалы,  информация на странице сообщества |
| 3 | Участие в конференции Я познаю мир | апрель | Выступление с результатами исследовательских работ, стендовые доклады | Фото и видео материалы,  информация на сайте учреждения |
| 4 | Участие в выставке детского творчества ДЕТВОРА | апрель | Презентация работ, экскурсия | Демонстрация работ |
| 5 | Отчетные мероприятия детского объединения | май | Конференция «Я - исследователь» | Фото и видео материалы, информация на странице сообщества |

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**1 год обучения**

**Тест «Природа и мы».**

1. Что такое природа? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Подчеркни названия природных объектов.

Ромашка, линейка, плитка, машина, горы, шкаф, глина, птица, облака, тетрадь, дерево, дом, солнце, ручка, почва, стул, растение.

3. Можно ли назвать природными объекты, созданные руками человека? Приведи примеры таких объектов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Явления природы - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Подчеркни явления природы.

Платье, солнце, дождь, прилив, лягушка, снег, землетрясение, грибы, листья, ураган, радуга, гроза, таракан, заря.

6. Какое значение имеет природа для людей? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Напиши, что относится к: живой природе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Напиши, что относится к: неживой природе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Напиши, какие правила поведения нужно соблюдать в природе, чтобы не причинять ей вреда. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тест «Какие бывают животные?»**

Напиши, к какой группе относятся животные.

Волк \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сокол \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Стрекоза \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Окунь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Напиши известных тебе домашних животных

Напиши известных тебе диких зверей.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Почему животных называют дикими? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Почему животных называют домашними? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Напиши названия животных.

Рыбы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Птицы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Насекомые \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Почему животных называют:

Всеядными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хищными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Травоядными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Как люди используют животных? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тест «Природа».**

Внимательно прочитайте вопрос, и выбери правильный ответ.

1.Растёт ли дерево зимой?

А) да;

Б) нет;

В) до определённого времени.

2. Какие птицы ночуют, зарывшись в снег?

А) тетерева, куропатки, рябчики;

Б) воробьи, вороны, глуби;

В) снегири, синицы, клесты.

3. След, какого хищного зверя похож на человеческий?

А) тигра;

Б) волка;

В) медведя.

4. С какого дня по календарю начинается [астрологическая](https://pandia.ru/text/category/astrolog/) зима?

А) [1 декабря](https://pandia.ru/text/category/1_dekabrya/);

Б) [22 декабря](https://pandia.ru/text/category/22_dekabrya/);

В) [15 ноября](https://pandia.ru/text/category/15_noyabrya/).

5. Вьют ли гнёзда наши перелётные птицы зимой на юге?

А) да, вьют;

Б) нет, не вьют;

В) некоторые виды

II. Продолжите поговорку.

1.  Декабрь год кончает, ………………. .

2.  Декабрь глаз снегом тешит, да …………………………… .

3.  Зимой небо ясное – к ……… .

**Тест «Фенологические ошибки».**

Прочтите внимательно текст и найдите в нём фенологические ошибки.

Прогулка в зимнем лесу

(фенологический рассказ)

В классе только и было разговоров о том, будет ли в воскресенье мороз или оттепель.

Проснулись утром и первым делом посмотрели на термометр: за окном -4 градуса мороза. Едим! Взяли лыжи, палки, не забыли термос с горячим чаем и бутерброды положить в рюкзак - и в дорогу.Поезд привёз нас к лесу часов в 9. Кто-то уже прошёл на лыжах, и нам было легко идти по наезженной дороге. Тихо зимой в лесу. И только кое-где слышны голоса синиц и скворцов. Накануне выпал снег, и хорошо были видны следы некоторых жителей леса.

Вот пробежал заяц.

- А это чьи следы возле просеки?

- Это, наверное, следы ежа, - сказал Петя.

- Нет, это не ёжик пробежал, а суслик, - возразила Маша.

Неожиданно мы вышли к опушке, где росли одинокие лиственницы. Зелёные иголки деревьев выглядывали из-под снега. Решили отдохнуть под большим дубом.

- Что-то не видно белок, - сказала Маша.

- А ты что, не знаешь, что белки спят в дупле? - ответил ей Петя.

Откуда-то сверху доносился размеренный стук – это дятел искал под корой личинки жуков-короедов. Неожиданно на ветке мы увидели гнездо и в нём какую-то птицу.

- Кто же это насиживает яйца зимой?

- Это сойка! – Петя и это знал.

Между берёзами мы увидели кормушку, в которой лежало сено, а рядом соль-лизунец.  
Это лесники заготовили корм для лесных зверей, чтобы не было им голодно зимой.

Солнце уже приближалось к горизонту, и мы двинулись к станции. Подходя к полю, мы увидели много звериных следов около стога снега.

- Наверное, это волк ловит мышей в сене, - сказал кто-то.

Через несколько минут поезд уже набирал скорость. Немного усталые, но довольные мы подъезжали к городу.

**2 год обучения**

**Тест «Мир природы».**

Задания для итогового среза по программе (первый год).

**I.**Внимательно прочитайте вопрос и выбери правильный ответ.

1.  Каково значение снежного покрова для растений?

А) Снежный покров поддерживает питание растений в зимний период;

Б) Защищает растения от мороза;

В) Снежный покров мне имеет никакого значения для растений.

2. Какие из нижеперечисленных грибов относятся к пластинчатым?

А) Подосиновик;

Б) Сыроежка;

В) Белый.

3. Какие из нижеперечисленных земноводных занесены в Красную книгу?

А) Дальневосточная лягушка;

Б) Жаба серая;

В) Дальневосточная квакша.

4. Когда происходит день весеннего равноденствия?

А) [1 марта](https://pandia.ru/text/category/1_marta/);

Б) [21 марта](https://pandia.ru/text/category/21_marta/);

В) [22 апреля](https://pandia.ru/text/category/22_aprelya/).

5. Семена, каких из ниже перечисленных растений распространяются ветром?

А) Репейник (лопух);

Б) Берёза;

В) осот огородный.

II. Закончи предложение.

1.  Метеорологическая весна начинается - ……………………

2.  Ледяная корочка на поверхности снега называется - ………………..

3.  Лёд пристывший к краю берега и ко дну называется -………………..

III. Дайте определения следующим понятиям.

1.  Что изучает наука ФЕНОЛОГИЯ -

2.  Кто такой ОРНИТОЛОГ –

**Тест «Природа».**

**Задания для итогового среза (второй год).**

**I.**Внимательно прочитайте вопрос и выбери правильный ответ.

1.  Где зарождается циклон?

А) В горах.

Б) В море.

В) В лесу.

2. Приборы необходимые для определения погоды.

А) Барометр.

Б) Термометр.

В) Метроном.

3. Какие методы наблюдения за птицами тебе известны?

А) Астрологический.

Б) Маршрутный.

В) Точечный.

4. Основное свойство почвы?

А) Влагозадержание.

Б) Плодородие.

В) Защита для почвенных животных.

5. Закончи предложение.

1.  Перед ухудшением погоды вечером становится теплее, чем ………….

2.  Волнистые облака (типа ряби на песке) к - …………………………

3.  Багрово-красное небо на западе после захода к - ……………………..

6. Дайте определения следующим понятиям.

1.  Что изучает наука МЕТЕОРОЛОГИЯ -

2.  Что такое ГУМУС

**3 год обучения**

**Тест «Фенология».**

1. Фенология – это…

А) наблюдения за природой.

Б) система знаний о сезонных явлениях природы, о сроках их наступления и причинах;

В) система знаний о природных комплексах;

Г) система знаний о растениях;

2. Выберите слово, которое не относится к термину «Времена года»:

А) лето;

Б) предлетье;

В) весна;

Г) осень;

3. Назовите День весеннего равноденствия.

А) 21мая;

Б) 21 апреля;

В) 21 марта;

Г) 28 февраля.

4. Что относится к приметам весны?

А) Ранний прилѐт жаворонка, длинные сосульки, прилет журавля;

Б) Длинные сосульки, прилет журавля, ласточки низко летают;

В) Прилет журавля, ласточки низко летают, туманный круг около солнца;

Г) Длинные сосульки, прилет журавля, туманный круг около солнца.

5. Когда наступает перелом зимы?

А) март;

Б) Апрель;

В) февраль;

Г) январь.

6. Фенологическая дата – это…

А) конкретная дата наступления отмечаемого сезонного явления;

Б) определенный этап, стадия или период в развитии объекта, в котором он находится то или иное время;

В) периодически повторяющиеся изменения.

7. В каком месяце наступает «Весна воды»:

А) май;

Б) март;

В) апрель;

Г) июнь.

8. Выберите правильный ответ, где присутствуют только признаки лета.

А) короткий день, гроза, снег;

Б) короткая ночь, листопад, гроза;

В) длинный день, гроза, ягоды;

Г) длинная ночь, ягоды, солнце.

9. Весна зелени приходится на месяц…

А) май;

Б) июнь;

В) лето;

Г) март.

10. Фенофаза – это…

А) конкретная дата наступления отмечаемого сезонного явления;

Б) определенный этап, стадия или период в развитии объекта, в котором он находится то или иное время;

В) периодически повторяющиеся изменения.

**Тест «Вспомним прошлое»**

1. По присутствию какого животного определяется чистота водоёма?

а) кальмар; б) рак; в) лягушка.

2) Какая северная птица занесена в Международную Красную книгу?

а) сапсан; б) гагара; в) тетерев.

3). Какая птица выводит птенцов зимой?

а) филин; б) клёст; в) стриж.

4). Как называется самый большой по площади национальный парк?

а) Печоро-Илычский; б) Югыдва; в) Кивач.

5). У кого уши находятся в ногах?

а) лягушка; б) кузнечик; в) таракан.

6). Какими свойствами обладает воздух?

а) прозрачный, не имеет запаха, имеет вес;

б) белый, не имеет запаха, имеет вес;

в) прозрачный, имеет запах, имеет вес.

7). Какой ягодный кустарник зимует с зелеными листьями?

а) черника; б) брусника; в) морошка.

8). Какой цветок без листьев цветёт?

а) мать-и-мачеха; б) ромашка; в) одуванчик.

9). Как называется оболочка земного шара, населенная живыми организмами? а) биосфера; б) ноосфера; в) литосфера.

10). Какая наука изучает взаимоотношения человека с окружающей природной средой?

а) биология; б) геология; в) экология.

**Тест «Охрана здоровья человека».**

1. Кого называют здоровым человеком?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что такое закаливание?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечисли приемы закаливания.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Зачем нужно следить за своей осанкой?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что нужно делать человеку для предупреждения простудных заболеваний?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Составь свой режим дня.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тест** **«Организм и здоровье человека».**

Выбери правильный вариант ответа и обведи в кружок.

1. Часть организма, выполняющая в нем определенную функцию. •

* Печень.
* Орган.
* Ареал.

2. Один из источников биологического загрязнения, вызывающий множество болезней.

* Дым
* Ядохимикат.
* Болезнетворные микробы

3. Орган обоняния.

* Нос
* Язык
* Рука

4. Механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом.

* Звук.
* Шум.
* Вкус.

5. Болезнь, возникающая при воздушно- капельной инфекции через дыхательные пути.

* Туляремия.
* Грипп.
* Сибирская язва.

6. Составная часть жизненно важных соединений для растений и живых организмов.

* Почва
* Вода
* Азот

7. Вещества, присутствие которых в пище необходимо для нормальной жизни организма.

* Витамины.
* Порошок.
* Минеральные соли.

**Тест «Астрономия».**

1.Почему на звездных картах не изображены планеты?

2.Почему планеты не мерцают как звезды?

3.Почему можно сказать, что Коперник открыл Землю?

4.Почему из всех планет только Земля пригодна для жизни?

5.Почему не на всех планетах происходит смена времен года?

6.Почему нельзя жить на Меркурии и Венере?

7.Почему в древности люди боялись комет?

8.Почему метеоры называются «падающие звезды»?

9.Почему можно считать космический корабль «маленькой Землей» летящих в нем космонавтов, а Землю - космическим кораблем всех людей?

10.Планетой земной группы является:

1) Венера;        2) Сатурн;      3) Юпитер;      4) Плутон.

Самая большая планета Солнечной системы – это.

1) Нептун;       2) Сатурн;        3) Юпитер;       4) Марс.

11.Самая большая планета в земной группе:

1)Меркурий;     2) Венера;     3)Земля;   4) Марс.

12.Температура на поверхности Венеры составляет:

1) - 20°С;        2) + 500;      3) +400°С;          4) - 140 °С.

13.В честь римской богини любви и красоты была названа планета:

1) Сатурн;        2) Венера;      3) Уран;            4) Марс.

14.В честь римского царя всех богов была названа планета:

1) Сатурн;        2) Юпитер;      3) Уран;            4) Нептун.

**Тест.**

1.В какое время суток можно увидеть на небе звёзды?

-днём;

-утром;

-ночью.

2.Что мы едим у огурца?

-плод;

-семена;

-стебель.

3.Найди насекомое.

-стрекоза;

-летучая мышь;

-голубь.

4.Как называется явление, когда испаряется вода и выпадают осадки?

5.Почему поздней осенью солнце греет слабее?

- поднимается высоко над землёй;

- поднимается невысоко над землёй.

6.Можно ли наблюдать за рыбами зимой? Объясни.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?

-барометр;

-термометр;

- манометр.

8.Оттепель бывает, когда температура воздуха:

-выше нуля градусов;

-нуль градусов;

- ниже нуля градусов;

9. Как называется планета, на которой ты живёшь?

- Венера;

- Земля;

- Нептун.

10. Какой из газов в воздухе самый важный?

- азот;

- кислород;

- углекислый газ.

**Оценка результатов:**

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов.

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов.

низкий уровень - меньше 5 вопросов.

**Тест.**

1.К телам живой природы относятся:

а) вода

б) гвоздь

в) комнатная муха

2. Из цветка растения образуется:

а) стебель

б) плод с семенами

в) лист

3.Гриб состоит из:

а) из корня

б) из стебля

в) из плодового тела и грибницы, шляпки

4.Вещество – это:

а) капля росы

б) нож

в) резина

5.В состав воздуха входит:

а) азот

б) зерно

в) вода

6.Состояние воды:

а) жидкое и газообразное.

б) твердое

в) все перечисленные

7.Простые вещества состоят из:

а) атомов одного вида

б) разных атомов

в) частиц

8. Задание «Склеенное предложение». Клей разлился - слова склеились. Отдели слова друг от друга черточками.

пшеницакапустагрушасвеклаклеверогурцыхлопоклён

9.Допиши предложения.

Животные, у которых 6 ног – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Водные животные, покрытые чешуёй, дышащие жабрами – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с голой кожей, живущие и в воде и на суше – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с сухой чешуйчатой кожей, ползающие – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные, выкармливающие детёнышей молоком – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень - меньше 5 вопросов

**Тест 2 «Астрономия».**

1 К планетам не относятся:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Марс |
|  | Юпитер |
|  | Меркурий |
|  | Плутон |
|  | Венера |
|  | Нептун |
|  | Луна |
|  | Земля |
|  | Сатурн |
|  | Уран |
|  | Титан |

2 Расположите планеты в правильной последовательности

|  |  |
| --- | --- |
|  | Меркурий |
|  | Юпитер |
|  | Нептун |
|  | Сатурн |
|  | Венера |
|  | Уран |
|  | Земля |
|  | Марс |

3 К планетам земной группы относятся:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Венера |
|  | Юпитер |
|  | Меркурий |
|  | Сатурн |
|  | Уран |
|  | Земля |
|  | Нептун |
|  | Марс |

4 К газовым гигантам относятся:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Меркурий |
|  | Нептун |
|  | Юпитер |
|  | Земля |
|  | Марс |
|  | Уран |
|  | Венера |
|  | Сатурн |

5 Пояс астероидов находится после планеты

|  |  |
| --- | --- |
|  | Венера |
|  | Меркурий |
|  | Сатурн |
|  | Юпитер |
|  | Земля |
|  | Уран |
|  | Марс |
|  | Нептун |

6 Являются ли спутники планет планетами?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Нет, поскольку они слишком малы |
|  | Нет, поскольку они не вращаются вокруг Солнца |
|  | Да, поскольку они имеют сферическую форму |
|  | Да, поскольку они имеют постоянную орбиту |

**Тест «Солнечная система. Земля»**

А1. Сколько планет в солнечной системе?

1. 8
2. 9
3. 10
4. 11

А2. Самая маленькая планета Солнечной системы.

1. Земля
2. Меркурий
3. Юпитер
4. Венера

А3. Самая большая планета Солнечной системы.

1. Земля
2. Меркурий
3. Юпитер
4. Венера

А4. Есть ли у земли спутники?

1. да, один
2. да, два
3. нет
4. их очень много

А5. Солнце – это…

1. звезда
2. планета
3. комета
4. спутник Земли

А6. Наука изучающая звёзды называется…

1. математика
2. астрономия
3. изобразительное искусство
4. музыка

А7. Как называют самые большие звёзды.

1. карлики
2. гиганты
3. лилипуты
4. гномы

В1. Смена дня и ночи на Земле происходит, потому что:

1. Земля вращается вокруг своей оси
2. Земля вращается вокруг Солнца
3. учёные ещё не знают
4. просто так

В2. Смена времён года происходит, потому что:

1. Земля вращается вокруг своей оси
2. Земля вращается вокруг Солнца
3. учёные ещё не знают
4. просто так

В3. Один оборот вокруг своей оси Земля совершает за:

1. 12 часов
2. 24 часа
3. 36 часов
4. 48 часов

С1. Какого цвета бывают звёзды?

1. белые
2. голубые
3. красные
4. зелёные

**Тест «Солнечная система»**

1. Выбери планеты земной группы

а) Меркурий, Венера, Земля, Марс

б) Меркурий, Земля, Плутон, Марс

в) Сатурн, Уран, Нептун, Плутон

1. Уменьшенной моделью земли является:

а) Глобус

б) Контурная карта

в) Компас

1. Сколько материков на планете Земля?

а) 5

б) 6

в) 7

1. Сколько океанов на планете Земля?

а) 3

б) 5

в) 4

1. Как звали первого человека, покорившего космос?

а) Ю.А. Гагарин

б) Нил Армстронг

в) Л.И. Попов

1. Первый полет человека в космос был совершен:

а) 12 апреля 1961 года

б) 25 мая 1965 года

в) 16 ноября 1960 года

1. Кто из ученых изобрел телескоп?

а) Галилео Галилей

б) НиколайКоперник

в) Леонардо да Винчи

**Тест «Луна - спутник Земли».**

1. Продолжите фразу Луна – это…

а) звезда

б) спутник

в) планета

1. Луна это ..

а) естественный спутник Земли

б) искусственный спутник Земли

1. Из какой страны были первые космонавты, высадившиеся на Луну?

а) Россия

б) Америка (США)

в) Англия

1. Выбери верное утверждение:

а) Луна излучает собственный свет, так как она звезда.

б) Луна не излучает собственного света, а отражает свет солнца.

1. Подпишите фазы луны: полнолуние, убывающая, растущая.



1. Лунные кратеры называются:

а) Лунные моря

б) Лунные озера

в) Лунные реки

1. Выберите правильное утверждение:

а) на Луне есть атмосфера, но нет кислорода

б) на Луне есть и кислород, и атмосфера

в) на Луне нет кислорода и нет атмосферы

**Тест 1.**

1.В какое время суток можно увидеть на небе звёзды?

-днём;

-утром;

-ночью.

2.Что мы едим у огурца?

-плод;

-семена;

-стебель.

3.Найди насекомое.

-стрекоза;

-летучая мышь;

-голубь.

4.Как называется явление, когда испаряется вода и выпадают осадки?

5.Почему поздней осенью солнце греет слабее?

- поднимается высоко над землёй;

- поднимается невысоко над землёй.

6.Можно ли наблюдать за рыбами зимой? Объясни.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?

-барометр;

-термометр;

- манометр.

8.Оттепель бывает, когда температура воздуха:

-выше нуля градусов;

-нуль градусов;

- ниже нуля градусов;

9. Как называется планета, на которой ты живёшь?

- Венера;

- Земля;

- Нептун.

10. Какой из газов в воздухе самый важный?

- азот;

- кислород;

- углекислый газ.

**Оценка результатов:**

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов.

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов.

низкий уровень - меньше 5 вопросов.

**Тест 2.**

1.К телам живой природы относятся:

а) вода

б) гвоздь

в) комнатная муха

2. Из цветка растения образуется:

а) стебель

б) плод с семенами

в) лист

3.Гриб состоит из:

а) из корня

б) из стебля

в) из плодового тела и грибницы, шляпки

4.Вещество – это:

а) капля росы

б) нож

в) резина

5.В состав воздуха входит:

а) азот

б) зерно

в) вода

6.Состояние воды:

а) жидкое и газообразное.

б) твердое

в) все перечисленные

7.Простые вещества состоят из:

а) атомов одного вида

б) разных атомов

в) частиц

8. Задание «Склеенное предложение». Клей разлился - слова склеились. Отдели слова друг от друга черточками.

пшеницакапустагрушасвеклаклеверогурцыхлопоклён

9.Допиши предложения.

Животные, у которых 6 ног – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Водные животные, покрытые чешуёй, дышащие жабрами – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с голой кожей, живущие и в воде и на суше – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с сухой чешуйчатой кожей, ползающие – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные, выкармливающие детёнышей молоком – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень - меньше 5 вопросов