

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА №2»
(МБУ ДО г.УЛЬЯНОВСКА «ЦДТ№2»)**

Россия 432029, г. Ульяновск, ул. Рябикова 55
тел.: 8(8422) 27-81-78, тел/факс 8(8422) 27-94-95

Принята на заседании
педагогического совета
от 09 апреля 2024 г.
Протокол №3

Утверждаю

Директор
МБУ ДО г.Ульяновска «ЦДТ№2»

Л.Р. Полянская
Л.Р. Полянская
Приказ №94-1 от 15 апреля 2024 г.



**КОМПЛЕКСНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«МАЛЫШКОВАЯ АКАДЕМИЯ»**

Срок реализации программы – 1 год / 72 часа

Уровень программы **стартовый**

Возраст обучающихся **9 - 11 лет**



Программа разработана
педагогом дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Юмановой Ольгой Владимировной

Ульяновск, 2024г.

Содержание:

1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. цели и задачи программы.....	7
1.3. Планируемые результаты.....	8
2. Воспитательный компонент.....	9
2.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.....	9
2.2. Формы и методы воспитания.....	10
2.3. Условия воспитания и анализ результатов.....	10
2.4. Календарный план воспитательной работы.....	11
3. Содержание программы.....	12
3.1. Учебный план программы.....	12
3.2. Модуль «Биология».....	14
3.3. Модуль «География».....	23
3.4. Модуль «Химия».....	41
3.5. Модуль «Физика».....	47
3.6. Модуль «Астрономия».....	55
3.4. Модуль «Роботехника».....	64

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Малышковая академия» социально-гуманитарной направленности предназначена для обучающихся 9 - 11 лет, разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р.

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Ульяновской области от 20.09.2022 № 485-пр.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

7. Распоряжение Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области от 08.10.2021 № 1916-р «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ (общественной экспертизе)».

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. «Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации от 20.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

11. Устав МБУ ДО г. Ульяновска «ЦДТ № 2»;

12. Локальные нормативные акты Учреждения.

Направленность программы – *социально - гуманитарная*.

Уровень освоения программы: *стартовый*.

Актуальность программы состоит в том, что программа учитывает современные ориентации на общепланетарный глобализм, активное развитие техносферы, с одной стороны, и гуманизацию образования, с другой.

Интегрированное ознакомление обучающихся младшего школьного возраста с основами предметных областей (астрономия, география, робототехника, биология, химия и физика) заключается в том, что она позволяет средствами дополнительного образования создать основу и компенсировать пробелы в изучении перечисленных областей, что позволит в дальнейшем заложить основы робототехники, окружающего мира, опираясь на которые, дети смогут развить свой дальнейший интерес, обращаясь к другим источникам информации.

Отличительные особенности программы в интегрированном учебном процессе, который открывает доступ в большой мир межнациональной культуры, социальных, естественнонаучных и научно-технических исследований.

Педагогическая целесообразность программы

Естественнонаучная и техническая составляющая программы определяют в настоящее время приоритетные направления научно-технического прогресса, играют огромную роль в научном миропонимании, раскрывают закономерности развития природы. Стремясь осмыслить мир, обучающиеся исследуют окружающие предметы и явления, систематизируют и обобщают, делают соответствующие выводы.

Программа «Малышковая академия» нацелена на создание таких условий, благодаря которым обучающиеся осознают, как свою уникальность, так и причастность к большому миру, узнают о культурных, технических, научных достижениях человечества. Обучающиеся раскрывают свои задатки и дарования, так как программой предусмотрено развитие интеллектуального и творческого потенциала и вовлечения их в исследовательскую работу.

Новизна и особенность программы состоит в новом подходе к общекультурному развитию обучающихся, в программу включены занятия по робототехнике, биологии, химии, физики, астрономии, биологии и географии, с использованием на занятиях современных интерактивных технологий. Программа разработана с учетом принципа интеграции предметных областей с использованием различных источников (методической литературы, обзора других дополнительных общеобразовательных программ по различным направленностям).

Инновационность

Науки о природе и человеке определяют в настоящее время приоритетные направления научно-технического прогресса, играют огромную роль в научном миропонимании, раскрывают закономерности развития природы. Стремясь осмыслить мир, обучающиеся исследуют окружающие предметы и явления, систематизируют и обобщают, делают соответствующие выводы.

Дополнительность программы заключается в интеграции с такими учебными предметами, как информатика, биология, химия, физика, география, астрономия, робототехника.

Адресат программы: обучающиеся 9 - 11 лет.

Возрастные особенности детей

Дополнительная общеразвивающая программа «Малышковая академия» составлена с учётом возрастных и психофизиологических особенностей детей младшего школьного возраста.

В этом возрасте происходит интенсивное развитие интеллекта. К концу младшего школьного возраста обучающиеся умеют самостоятельно рассуждать, делать выводы, сопоставлять, анализировать, находить частное и общее, устанавливать простые закономерности.

В младшем школьном возрасте происходит рост стремления обучающихся к достижениям. Поэтому основным мотивом деятельности обучающегося в этом возрасте является мотив достижения успеха. Именно в этом возрасте обучающийся переживает свою уникальность, он осознает себя личностью, стремится к совершенству.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 год.

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных часов – 72.

Программа разделена на 6 модулей:

- 1 модуль (биология);
- 2 модуль (география);
- 3 модуль (химия);
- 4 модуль (физика);
- 5 модуль (астрономия);

- 6 модуль (робототехника).

Формы обучения.

Формой организации образовательной деятельности является очное групповое занятие, продолжительность которого соответствует возрастным нормам обучающихся. В рамках модулей предусмотрены беседы, лекции, игровые формы (викторины, квесты и т.д.). Виды занятий определяются содержанием модуля и представляют собой комплексные занятия с сочетанием различных видов деятельности, практические, экскурсии, творческие отчёты, праздники и т.д.

Для обогащения опыта, закрепления содержания занятий, индивидуальной коррекции процесса усвоения знаний и дифференциации обучения используются дополнительные формы работы:

- Домашняя работа. Она предполагает выполнение творческих заданий в домашних условиях.

- Совместная деятельность обучающихся и педагога.

Она предусматривает развитие социальных навыков, освоение разных видов деятельности (игры, наблюдения, опыты и эксперименты в соответствии с возрастными особенностями, демонстрации опытов педагогом с участием старших детей, чтение, просмотр познавательной, энциклопедической и художественной литературы, продуктивная деятельность, работа с календарём природы, дневниками наблюдений, работа с моделями, просмотр видеороликов, кинофильмов, создание книжек-самodelок, проведение конкурсов, викторин, досугов). Педагог выступает в роли инициатора, равноправного партнёра, приглашая обучающихся к деятельности своим примером. Педагог поощряет инициативу в развёртывании деятельности и обеспечивает условия, чтобы обучающиеся могли продолжить её самостоятельно, пока не исчерпают интерес.

- Самостоятельная деятельность обучающихся.

Она представлена продуктивной деятельностью, развивающими играми, различными формами самостоятельной исследовательской работы (подготовка докладов, проектов, сочинений, наблюдение за природными явлениями).

Самостоятельная деятельность отвечает потребностям обучающегося свободно выбирать занятия на основе своих интересов и склонностей, обеспечивает возможности саморазвития, самореализации, развивает умение действовать совместно со сверстниками, формирует коммуникативную функцию речи, даёт возможность проявить творчество, закончить начатую работу, реализовать замыслы.

Программа предусматривает опытно - экспериментальный метод обучения, а также присутствует изложение теоретического материала, практических рекомендаций, схем, таблиц, презентаций и ЦОР. Модуль предполагает работу с наглядным практическим материалом (хим. реактивы, растения, детали, инструменты, лабораторное оборудование и т.д.)

При реализации программы, применяются следующие педагогические технологии:

- ✓ технологии личностно-ориентированного обучения;
- ✓ технологии развивающего обучения;
- ✓ технологии самостоятельного проблемно-аналитического поиска решений;
- ✓ технологии проектного обучения;
- ✓ технология коммуникативного обучения.

Особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс при реализации программы рассчитан на занятия по 6 модулям с использованием компьютерных технологий (исследовательская деятельность, проблемные ситуации, моделирование, экспериментирование, дидактические игры и т.п.); сопровождается чтением художественной и познавательной литературы, продуктивной деятельностью, конструированием.

С целью реализации воспитательного компонента в рамках дополнительной общеразвивающей программы «Малышковая академия» применяются **следующие технологии:**

- здоровьесберегающие технологии;

- технология развития критического мышления;
- технология коллективного творческого дела И. П. Иванова;
- технология создания ситуации успеха;
- технология переживаний и приключений по М. Монтессори и Э. Кей;
- технология создания «точек удивления» по В.С. Библе-ром, И. Реморенко.

Реализация воспитательного компонента осуществляется через:

- ❖ занятия (информационные минутки, беседы, проведение коллективных творческих дел, праздников);
- ❖ участие в конкурсах и мероприятиях различного уровня (фестиваль, выставка, конкурс, фестиваль-конкурс, турнир, нацеленный на сравнение уровней мастерства участников). На основе подобной деятельности формируется адекватная самооценка, воспитание волевых качеств;
- ❖ предметно - пространственную среду (оборудование для осуществления педагогического процесса, информационно-организующие элементы: расписание занятий, доска объявлений и тд);
- ❖ работу с родителями (родители являются активными участниками в организации образовательного процесса: участвуют в открытых занятиях, проектной деятельности, оказывают помощь в подготовке выставок, конкурсов, фестивалей, в проведении экскурсий, поездок, участвуют в мероприятиях внутри учреждения);
- ❖ профилактику и безопасность (проведение инструктажей с обучающимися, как профилактические мероприятия по формированию сознательного и ответственного отношения у обучающихся к вопросам безопасности как личного, так и безопасности окружающих, к вопросам личной гигиены, проведение встреч с компетентными органами согласно плану организации, проведение игр на знание ТБ, ПДД по формированию безопасного типа поведения, гарантирующая безопасность жизнедеятельности психологическая устойчивость и психологическая готовность к действиям в различных жизненных ситуациях.);
- ❖ социальное пространство (посещение выставок, музеев, мастер-классов);
- ❖ профориентационная деятельность (знакомство с содержанием и перспективами рынка профессий, распространение профессиографических материалов; информирование обучающихся о состоянии рынка труда; работа по профессиональной ориентации обучающихся, формированию у них интересов к профессиям).

В педагогической деятельности в рамках реализации программы часто проводятся занятия, включающие в себя технику безопасного поведения. Проведение инструктажей с обучающимися, как профилактические мероприятия нацелены на формирование сознательного и ответственного отношения у обучающихся к вопросам безопасности как личного, так и безопасности окружающих, к вопросам личной гигиены. Отличительными особенностями личности безопасного типа поведения являются гарантирующая безопасность жизнедеятельности психологическая устойчивость и психологическая готовность к действиям в различных жизненных ситуациях. Еще К.Д. Ушинский в свое время отмечал важную роль образования в обеспечении безопасности детей. Он считал, что образование сокращает количество опасностей, которые угрожают жизни человека, уменьшает количество причин страха, предоставляет возможность измерить опасность и определить её последствия, сокращает напряженность страха ввиду этих опасностей. Среди оптимальных способов педагогического воздействия донести до обучающихся можно отметить: беседы, раздача информационного материала (лифлета, буклета и др), просмотр видео и презентаций.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии реализуются в программе через онлайн-платформы; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; облачные сервисы; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Изложение теоретического материала происходит на платформе Сферум, которая сопровождается презентацией, совместной работой – дистанционное управление компьютером педагога (составление программ, конструирование).

Практическая работа сосредоточена на таких образовательных платформах как:

- Pruffme – платформа для создания учебных курсов, конференций, опросов и тестов.
- Joyteka – бесплатный онлайн-сервис, с его помощью можно создать образовательные квесты, дидактические игры, терминологические словари (флэш-карточки), интерактивное видео.

Обратная связь осуществляется через мессенджер Telegram.

При реализации программы через электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются следующие **организационные формы образовательного процесса**:

- консультация;
- мастер-класс;
- практическое занятие;
- конкурсы;
- выставки;
- фестиваль;
- виртуальные экскурсии;
- квесты;
- брей – ринги;
- тестирование;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- проектно-исследовательская работа;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Состав группы.

Состав группы постоянный. Количественный состав объединения составляет – 15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю продолжительностью - 1 астрономический час (45 минут-занятие, 15 минут- перерыв).

1.2. Цели и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся целостной культурной технической и естественнонаучной картины мира.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ повысить уровень знаний и эрудиции обучающихся в области технической и естественных наук;
- ✓ расширить понятийный аппарат обучающихся как основы культурной и естественнонаучной картины мира;

- ✓ сформировать практические умения и навыки при решении проблемных и ситуационных задач;
- ✓ сформировать интерес обучающихся к научно-исследовательской деятельности;
- ✓ вызвать у обучающихся познавательный интерес к окружающему миру;
- ✓ научить общенаучным и технологическим навыкам конструирования и проектирования;
- ✓ научить собирать простейшие механизмы и модели роботов на базе конструкторов VanBaoScienceEducation 6925 Робот-футболист, Lego Wedo 2.0;
- ✓ научить самостоятельно решать простые технические задачи в процессе конструирования роботов;
- ✓ научить поэтапному ведению творческой работы: от идеи до реализации.

Развивающие:

- ✓ развивать опытно - экспериментальные навыки и умения;
- ✓ способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
- ✓ способствовать развитию коммуникативных навыков;
- ✓ способствовать развитию памяти, внимания, пространственного воображения; творческого воображения и мышления, зрительной памяти, эмоциональной сферы;
- ✓ способствовать развитию мелкой моторики;
- ✓ способствовать развитию волевых качеств: настойчивость, целеустремленность, усердие.
- ✓ развивать аналитические умения (умение наблюдать, анализировать сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы); умения выделять главное, существенное в изучаемом материале;
- ✓ развивать познавательные умения, привить обучающимся специфические практические умения и навыки в рамках модулей;
- ✓ развивать речь обучающихся (обогащать словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру);

Воспитательные:

- ✓ способствовать развитию творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- ✓ сформировать ценности мотивации обучающихся;
- ✓ способствовать реализации опыта жизнедеятельности ребенка в личностно-ориентированной системе дополнительного образования;
- ✓ прививать навыки коллективной и индивидуальной работы;
- ✓ прививать умение оценивать результаты своего труда к результатам своего труда и труда окружающих;
- ✓ прививать любовь к своей планете, бережное отношение к природе, умение удивляться ее чудесам и восхищаться ими;
- ✓ воспитывать любознательность, трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность, коммуникативность, культуру межличностных отношений и другие ценностные качества личности; способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- ✓ повышение уровня знаний и эрудиции в области технических и естественных наук;
- ✓ обогащение понятийного аппарата обучающихся как основы культурной и естественнонаучной картины мира;

- ✓ сформированность практических умений и навыков при решении проблемных и ситуационных задач;
- ✓ сформированность интереса обучающихся к научно-исследовательской деятельности;
- ✓ сформированность познавательного интереса к окружающему миру;
- ✓ сформированность общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования;
- ✓ умение собирать простейшие механизмы и модели роботов;
- ✓ умение самостоятельно решать простые технические задачи;
- ✓ умение поэтапно вести творческую работу: от идеи до реализации.

Метапредметные результаты:

- ✓ умение организовывать экспериментальную деятельность, проявлять познавательные умения (специфические практические умения и навыки в рамках модулей);
- ✓ развитие речи обучающихся (словарный запас, специальная терминология, формировать речевую культуру);
- ✓ умение анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать, классифицировать;
- ✓ умение рассуждать, делать выводы, отвечать на вопрос полным ответом;
- ✓ умение обдумывать, планировать свои действия; понимать поставленную задачу и решать её в соответствии с заданными правилами, осуществлять контроль, самоконтроль и самооценку;
- ✓ умение ориентироваться в рабочих тетрадях и опорных листах (система обозначений, содержание), понимать информацию, представленную в виде рисунков, схем;
- ✓ умение организовывать свое рабочее место под руководством педагога;
- ✓ умение проявлять волевые усилия (настойчивость, целеустремленность, усердие); преодолевать сиюминутные побуждения, доводить до конца начатое дело;
- ✓ умение работать в парах и самостоятельно, правильно строить взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.

Личностные результаты:

- ✓ умение оценивать результаты своего труда и труда окружающих;
- ✓ внимательное отношение к своей планете, к природе;
- ✓ знание и соблюдение правил безопасного поведения и личной гигиены;
- ✓ следование нормам поведения и правилам в разных видах деятельности;
- ✓ внимательное отношение к собственным переживаниям и переживаниям других людей, нравственному содержанию поступков;
- ✓ аккуратность, бережливость;
- ✓ стремление к сохранению своего здоровья;
- ✓ принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности;
- ✓ создание у обучающихся предпосылок осознанной мотивации и готовности к активной деятельности по жизненному и профессиональному самоопределению.

2. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

2.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей, формирование чувства патриотизма, уважения к старшему поколению; взаимного уважения через изучение ДОП «Малышковая академия»».

Задачи воспитания:

- усвоение знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формировании и развитии личностных отношений к правилам и нормам поведения в учреждении, обществе;
- применения полученных знаний на практике.

Основные целевые ориентиры воспитания направлены на воспитание и формирование:

- интереса к технической и естественнонаучной деятельности, истории развития науки и техники в России и мире, к достижениям российской и мировой мысли;
- интереса к личностям российских ученых;
- ценностей авторства и участия в творчестве;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- уважения к достижениям в науке и технике земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

2.2. Формы и методы воспитания

1. Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие.

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся:

- ✓ усваивают информацию, имеющую воспитательное значение;
- ✓ участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

2. Практические занятия детей (алгоритмика, подготовка к конкурсам, хакатонам, выставкам,

участие в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

3. Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

4. В коллективных играх (мероприятиях на каникулярных занятиях) проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

5. Итоговые мероприятия: конкурсы, соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

2.3. Условия воспитания, анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение – оценивание деятельности ребенка на каких этапах ему проще работать, где возникают трудности и проблемы и как следствие помощь в решение данной проблемы;
- оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся и др.) – чаще всего оценка готового продукта происходит на уровне занятия – задача ребят не только оценить готовый продукт, но провести анализ (чем данная работа лучше или хуже, чем у сверстников);
- отзывы, материалы рефлексии - выявить вовлеченность ребенка, его настроение до и после занятия помогают минутки рефлексии (ребенок может рассказать в начале занятия, что у него интересного произошло в школе, в семье, а по завершению рассказать, что у него получилось или над чем нужно поработать).

2.4. Календарный план воспитательной работы

№	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Название Цель
	День открытых дверей	01.09.2024г. 10.09.2024г.	Научный мастер - класс	«Как это устроено?» Цель: ознакомление с практической опытно – экспериментальной деятельностью
	Неделя безопасности	01.09.2024г. 10.09.2024г.	Викторина	«Будь осторожен!» Цель: воспитание навыков безопасного поведения
	День здоровья	10.09.2024г. 20.09.2024г.	Практическое занятие	«Буду – не буду!» Цель: познакомить с полезными и вредными привычками, воспитание бережного отношения к своему здоровью
	День народного единства	03.11.2024г. 08.11.2024г.	Интерактивная игра	«Мы разные, но мы вместе!» Цель: сформировать уважительное отношение к людям разных национальностей, воспитание толерантности
	День конституции РФ	10.12.2024г. 14.12.2024г.	Викторина	«Мои права!» Цель: познакомить с содержанием конституции РФ, воспитывать уважение к законам
	Подготовка к новому году	20.12.2024г. 30.12.2024г.	Научный мастер - класс	«Вечно зеленое дерево» Цель: дать знания об особенностях строения хвойных деревьев, воспитывать бережное отношение к природе
	День полного освобождения от фашистской блокады Ленинграда (1944г.)	27.01.2025г. 30.01.2025г.	Исторический экскурс	«География победы» Цель: научить работать с картой, строить и определять маршрут, воспитывать патриотические чувства
	День российской науки	05.02.2025г. 12.02.2025г.	Викторина	«Хотите узнать?» Цель: дать знания о

				достижениях в Российской науке и технике, воспитание уважения научной деятельности
	День защитника Отечества и Международный женский день	20.02.2025г. 09.03.2025г.	Интерактивная игра	«Откуда взялся праздник?» Цель: познакомить с историей возникновения праздников, воспитывать уважительное отношение ко взрослым
	День космонавтики	10.04.2025г. 14.04.2025г.	Научный мастер - класс	«Тайны космоса» Цель: дать знания об устройстве космического пространства, воспитывать отношение к себе, как части вселенной

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план программы

№	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Биология (12 часов)					
1	Раздел 1. Наука биология	2	1	1	Анализ выполнения исследований
2	Раздел 2. Мир растений	3	1	2	Экспериментальная работа
3	Раздел 3. Мир животных	5	2	3	Экспериментальная работа
4	Раздел 4. Я - человек	2	1	1	Анализ выполнения исследований
		12	5	7	
Модуль 2. География (12 часов)					
5	Вводное занятие на тему: «Что такое «География». «Что такое природа? Живая и неживая природа».	1	1	0	Работа с картой и глобусом
6	Раздел 1 Диагностика. Игра «Что? Где? Когда?»	1	0	1	Диагностические задания
7	Раздел 2. Природно - климатические зоны, условия жизни на Земле	6	1	5	Беседа, работа в перфокартах
8	Раздел 3. Богатства Земли	4	1	3	Беседа, работа в перфокартах
		12	3	9	
Модуль 3. Химия (12 часов)					

9	Раздел 1. Наука химия	2	1	1	Наблюдение, опрос
10	Раздел 2. Химические опыты	5	0	5	Выполнение практических заданий
11	Раздел 3. Юные исследователи	3	1	2	Экспериментальная работа
12	Раздел 4. Что мы узнали о химии	2	1	1	Диагностические задания
		12	3	9	
Модуль 4. Физика (12 часа)					
13	Знакомство с наукой «Здравствуй, физика!»	1	1	0	Анализ выполнения исследований
14	Раздел 1. Смотри и удивляйся	5	1	4	Выполнение практических заданий
15	Раздел 2. Необычное в привычном	3	1	2	Выполнение практических заданий
16	Раздел 3. Электрическая природа материи	3	1	2	Выполнение практических заданий
		12	4	8	
Модуль 5. Астрономия (12 часов)					
17	Раздел 1. Планета Земля и ее спутник Луна	2	1	1	Анализ выполнения исследований
18	Раздел 2. Солнечная система	7	1	6	Экспериментальная работа
19	Раздел 3. Исследования космоса	3	1	2	Экспериментальная работа
		12	3	9	
Модуль 6. Робототехника (12 часов)					
20	Раздел 1. Вводный	1	1	0	Опрос
21	Раздел 2. Основы механики	5	1	4	Практические задания
22	Раздел 3. Основы электроники	6	1	5	Практические задания Соревнования

		12	3	9	
	Итого:	72	23	49	

3.2. МОДУЛЬ «БИОЛОГИЯ»

Срок реализации модуля – **12 часов**

3.2.1. Комплекс основных характеристик модуля «Биология»

Цель – формирование основ экологического мировоззрения и культуры, расширение представлений об объектах и явлениях природного мира, воспитание гуманной, творческой личности.

Задачи модуля:

Образовательные.

1. Формировать представления о модели мира, как о едином целом, существующем во взаимосвязи и взаимозависимости.
2. Дать представление о неживой природе, как среде обитания растений, животных и человека.
3. Расширять и систематизировать знания о многообразии, строении, внешнем виде, местах обитания, способах питания, стадиях развития, приспособлениях представителей растительного и животного мира.
4. Формировать представления о человеке как части природы, о зависимости его жизни и здоровья от состояния окружающей среды.
5. Формировать основы собственной безопасности и безопасности окружающего мира.
6. Способствовать получению первичного практического опыта экспериментирования.

Развивающие:

1. Развивать умение наблюдать, анализировать, сравнивать, обобщать, характеризовать объекты окружающего мира, устанавливать взаимосвязи, самостоятельно мыслить.
2. Развивать связную речь посредством умения объяснять, рассуждать, делать выводы, отвечать на вопросы полным ответом, обогащать и активизировать словарный запас.
3. Развивать эстетические чувства, коммуникативные способности, умение работать в парах и самостоятельно, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми.
4. Развивать универсальные учебные действия (организовывать своё рабочее место, понимать учебную задачу, умение обдумывать свои действия, осуществлять решение в соответствии с заданными правилами, проверять результат своих действий, вступать в диалог: отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное и т.д.).
5. Развивать творческие способности, волевые качества, инициативность, самостоятельность, ответственность, уверенность в собственных возможностях и способностях.

Воспитательные.

1. Воспитывать гуманное, эмоционально-ценностное, бережное отношение к природному миру.
2. Воспитывать аккуратность, бережное отношение к материалам и оборудованию, книжному фонду, к сохранению своего здоровья.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- овладение системой знаний и умений таких предметов, как биология, ботаника, анатомия, экология, навыками их применения в практических работах;
- формирование эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде, понимания необходимости её сохранения и рационального использования;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Метапредметные результаты:

- уметь устанавливать простейшие причинно-следственные связи;
- уметь выполнять элементарные опыты, эксперименты, наблюдения, фиксировать их результаты, решать творческие и проблемные задачи;
- уметь работать со схемами и мнемодорожками, кодировать и декодировать информацию;
- иметь достаточное развитие различных форм познавательной деятельности: логического и ассоциативного мышления, воображения, памяти, мотивации к обучению;
- уметь анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать, классифицировать;
- уметь рассуждать, делать выводы, отвечать на вопрос полным ответом.

Предметные результаты:

- различать объекты живой, неживой природы и рукотворного мира, уметь классифицировать их;
- знать признаки живых организмов;
- знать животных основных классов (звери, птицы, насекомые, рыбы, земноводные, рептилии), уметь классифицировать их (по группам, способам питания, месту обитания), называть характерные признаки;
- иметь представление о стадиях роста и развития животных;
- знать диких и домашних животных, зимующих и перелётных птиц, обитателей пресноводных водоёмов, океанов и морей, их приспособленность к водной среде;
- уметь различать и называть травянистые растения, кустарники, деревья, классифицировать их (по группам, месту произрастания);
- знать составные части растений, их функции, стадии развития, условия, необходимые для роста, способы распространения плодов и семян;
- иметь представление о грибах как особом виде живых организмов, различать съедобные и несъедобные грибы;
- знать некоторые виды лекарственных и ядовитых растений;
- иметь представление о лесе, как единой экосистеме, уметь называть виды лесов (лиственные, хвойные, смешанные), «этажи» леса;
- знать о цепях питания, уметь составлять их;
- иметь представление о внешнем и внутреннем строении человека, органах чувств, главном отличии его от животных (наличие разума);
- знать правила личной безопасности (в природе), иметь представление о здоровом образе жизни;
- уметь бережно относиться к природе, владеть основными нормами поведения в ней.
- уметь организовывать свое рабочее место под руководством педагога;
- уметь работать в парах и самостоятельно, правильно строить взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.

3.2.2. Учебный план модуля «Биология»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Наука биология.	2	1	1	
1	Что такое биология? Живая и неживая природа. Рукотворный мир.	1	1		Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры и упражнения, кроссворды, домашние задания. Викторина.
2.	Знатоки биологии.	1	0	1	
	Раздел 2. Мир растений.	3	1	2	
3.	Виды растений, их строение. Эксперименты с растениями.	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
4.	Что такое экосистема. Лес как экосистема.	1	0	1	
5.	Тайны грибов.	1	0	1	
	Раздел 3. Мир животных.	5	2	3	
6.	Птицы. Рыбы.	1	0	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания, викторины.
7.	Рептилии и земноводные. Млекопитающие.	1	0	1	
8.	Охрана природы. Красная книга моего края.	1	1	0	
9.	Насекомые.	1	1	0	
10.	Наблюдаем за насекомыми.	1	0	1	
	Раздел 4. Я – человек.	2	1	1	
11.	Человек, как часть природы.	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания, викторины.
12.	Мой организм. Моё здоровье и безопасность.	1	0	1	
	Итого	12	5	7	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Наука биология» (2 часа).

Теория.

Что изучает биология? Понятия природа (живая и неживая), рукотворный мир. Признаки живых организмов. Взаимосвязь живой и неживой природы. Среда обитания животных и растений. Какие животные живут в разных природных зонах. Приспособительная окраска.

Практика. Выполнение заданий на рабочих листах: подбор объектов, относящихся к природному и рукотворному миру. Опыт окрашивание листа.

Зарисовка схем: «Что нужно для жизни живых организмов», «Признаки живого».

Д/игры: «Живая и неживая природа».

Творческие работы: «Животные Арктики и Антарктиды», «Животные пустыни», «Животные Африки».

Диагностические задания.

Формы контроля: наблюдение, опрос, дидактическая игра, выполнение практических заданий, викторина.

Раздел 2. «Мир растений» (3 часа).

Теория.

Растения, места их произрастания. Необходимые условия для роста растений. Виды растений. Составные части растений, их функции. Строение растительной клетки. Фотосинтез. Культурные и дикорастущие растения. Развитие растения из семени (на примере гороха). Способы распространения дикорастущих растений.

Составные части экосистемы.

Определение леса. Виды леса. Классификация деревьев (лиственные, хвойные). Этажи леса. Пищевые цепи.

Грибы – особое царство живой природы. Сравнение строения гриба и дерева. Классификация грибов (съедобные, несъедобные; трубчатые, пластинчатые), особенности их размножения, правила сбора. Грибы-«невидимки» (дрожжи, плесень), их роль в природе.

Практика.

Опытно-экспериментальная деятельность при помощи набора с заданиями «Юный биолог. Насекомые»: «Зеленая жизнь под солнцем», «Потеют ли растения?», «Внутри зернышка?», «Солнечный свет и рост», «Сколько может выпить растение?», «Огород без семян», «Замечательные клубни».

Дидактическое упражнение: «Сравни дерево и цветок».

Дигры: «Вершки и корешки», «Какого дерева не стало?», «С какого дерева лист?», «Какого цветка не стало?», «Какого гриба не стало?», «Съедобное – несъедобное».

Интерактивные игры: «Мнемозагадки», «Найди дерево», «Узнай цветок по тени», «Один – много».

Зарисовка схем: «Что необходимо для роста растений», «Способы распространения плодов и семян».

Выполнение заданий на рабочих листах: «Этажи леса», «Пищевые цепочки».

Отгадывание загадок о лесе, растениях.

Формы контроля: наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры и упражнения, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.

Раздел 3. «Мир животных» (5 часов).

Теория.

Насекомые – самый многочисленный вид животных. Общие признаки насекомых. Строение, размножение и развитие насекомых (на примере бабочки), места их обитания. Классификация насекомых по способу питания (хищники, травоядные, всеядные). Роль насекомых в природе.

Кто такие животные? Строение животной клетки.

Птицы – обитатели воздушного пространства. Характерные признаки птиц. Сравнение бабочки и воробья. Птицы, которые не летают (пингвин, страус). Способы размножения и развития птиц. Классификация птиц по месту обитания (городские, водоплавающие, лесные, полевые), по способу питания (всеядные, травоядные, хищники).

Рыбы – животные, обитающие в водоёмах. Общие признаки рыб. Классификация рыб по месту обитания и способам питания. Способы размножения, особенности дыхания рыб. Обитатели морей и океанов (осьминог, морская звезда, кораллы, дельфин, кит, кашалот, косатка). Особенности строения, способы размножения, приспособленность к месту обитания.

Земноводные – животные, обитающие на суше и в воде. Характерные особенности земноводных. Размножение и развитие земноводных (на примере лягушки). Рептилии (пресмыкающиеся). Особенности их внешнего вида, способы размножения, питания, повадки, места обитания.

Кто такие млекопитающие? Их характерные признаки. Классификация по способу питания. Среда обитания млекопитающих. Самые большие млекопитающие.

Причины исчезновения растений и животных. Охрана редких животных и растений. Животные, исчезнувшие с лица Земли. Что такое – Красная книга. Заповедники. Животные, нуждающиеся в защите. Закрепление правил охраны природы.

Практика.

Опытно-экспериментальная деятельность при помощи набора с заданиями «Юный биолог. Насекомые»: «Строим террариум», «Наблюдаем личинки насекомых», «Приятные метаморфозы», «Дайте бабочке напиться», «Комары не кусаются... Они только сосут», «Дайте жучку перекусить», «Что это за порошок», «Как вертолет», «Жук-марионетка», «Муравьи – маленькие гиганты», «Дом для муравьев», «Муравьиная колония», «Осиное гнездо» «Песня сверчка», «Механизм защиты кузнечиков», «Ловушка для насекомых», «Лягушата».

Дидактическая игра: «Кто где живёт?», «Что хорошо? Что плохо?».

Интерактивные игры: «Один – много», «Узнай насекомое по тени», «Путешествие пчелы», «Найди рыбу», «Назови ласково», «Четвёртый лишний», «Найди птицу», «Чей детёныш?», «Чей голос?», «Найди животное».

Зарисовка схем: «Характерные признаки насекомых», «Характерные признаки рыб», «Характерные признаки земноводных», «Характерные признаки рептилий», «Характерные признаки птиц», «Характерные признаки зверей».

Отгадывание загадок о животных.

Выполнение заданий на рабочих листах: «Что сначала? Что потом?» (насекомые), «Кто где спрятался?», «Что сначала? Что потом?» (птицы), «Что сначала? Что потом?» (звери), «Кто чем защищается?», «Узнай животное», «Что сначала? Что потом?» (рыбы), «Путаница» (обитатели моря), «Почему они исчезают?», «Экологические знаки», «Красная книга».

Творческие работы: «Обитатели морских глубин», «Зимующие и перелётные птицы», «Экологические знаки», «Красная книга моего края», «Жук – марионетка», «Бабочка – оригами», «Лягушка – оригами».

Формы контроля: наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры и упражнения, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.

Раздел 4. «Я - человек» (2 часа).

Теория.

Человек - часть живой природы. Разум - главное отличие человека от других живых существ. Расы людей. Внешнее и внутреннее строение человеческого тела. Органы чувств. Личная гигиена и простейших правила сохранения здоровья. Правила безопасности в природе: в лесу, во время грозы, у водоёма.

Практика.

Дидактическая игра: «Разумно или нет», «Что правильно?», «Ящик ощущений», «Узнай по запаху».

Выполнение заданий на рабочих листах: «Что даёт природа человеку?».

Опытно-экспериментальная деятельность: «Наши помощники – глаза», «Что такое звуковой удар», «Как устроена дыхательная система человека?», «Пульсирующая кровь», «Определение пищи на вкус».

Формы контроля: наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, кроссворды, домашние задания.

3.2.3. Календарный учебный график модуля «Биология»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
Раздел №1. Наука биология								
1.				Учебно – комбинир.	1	Что такое биология? Живая и неживая природа. Рукотворный мир.	Каб.№2	Наблюдение, опрос, дидактическая игра

2.				Контрольно – диагностич.	1	Знатоки биологии.	Каб.№2	Викторина
Раздел №2. Мир растений								
3.				Учебно – комбинир.	1	Виды растений, их строение. Эксперименты с растениями.	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры и упражнения, кресворды, домашние задания
4.				Учебно – комбинир.	1	Что такое экосистема. Лес как экосистема.	Каб.№2	
5.				Учебно – комбинир.	1	Тайны грибов.	Каб.№2	
Раздел №3. Мир животных								
6.				Учебно – комбинир.	1	Птицы. Рыбы.	Каб.№2	Опрос, наблюдение, опрос, дидактическая игра, анализ выполнения практических заданий, кресворды.
7.				Учебно – комбинир.	1	Рептилии и земноводные. Млекопитающие	Каб.№2	
8.				Учебно – комбинир.	1	Охрана природы. Красная книга моего края.	Каб.№2	
9.				Учебно – комбинир.	1	Насекомые.	Каб.№2	
10.				Учебно – комбинир.	1	Наблюдаем за насекомыми.	Каб.№2	
Раздел №4. Я – человек								
11.				Учебно – комбинир.	1	Человек как часть природы.	Каб.№2	Опрос, наблюдение, опрос, дидактическая игра
12.				Учебно – комбинир.	1	Мой организм. Моё здоровье и безопасность.	Каб.№2	

3.2.4. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие *формы отслеживания и фиксации образовательных результатов*:

- Наблюдение за поведением ребёнка на занятиях, во время его свободной деятельности, беседы с родителями дошкольника.
- Опрос.
- Анализ практических заданий.
- Дидактические игры и упражнения.
- Интерактивные игры.
- Кресворды.
- Домашние задания.
- Индивидуальные папки с продуктами творческой деятельности обучающихся. (Рисунки, фотографии).
- Аналитическая справка о реализации программы и ее освоения обучающимися «Самоанализ деятельности педагога дополнительного образования».
- Журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Открытое занятие.
- Праздник.
- Творческий отчёт.

3.2.5. Оценочные материалы

Содержание модуля предполагает проведение диагностики (текущей, промежуточной, итоговой).

Текущий контроль осуществляется на занятиях, промежуточный – в форме самостоятельных устных выступлений, демонстрации рисунков на заданную тему, домашних работ по основным тематическим разделам, исследовательских работ.

Итоговая диагностика проводится по контрольно-измерительным материалам (КИМам).

Чтобы определить уровень освоения программы, обучающимся предлагается выполнить следующие задания:

Итоговая диагностика.

1. Общие представления о живой и неживой природе.

Д/и «Неживая и живая природа».

Материал: картинки с изображением объектов живой и неживой природы, предметами, которые сделал человек.

Задание: разложи картинки на 3 группы:

- а) Живая природа;
- б) Неживая природа;
- в) Рукотворный мир.

Критерии оценки.

3 балла – ребёнок без помощи взрослого классифицирует объекты природы и рукотворного мира.

2 балла – ребёнок самостоятельно классифицирует объекты, но допускает 1 – 2 ошибки.

1 балл – ребёнок затрудняется в классификации объектов, осуществляет её при помощи взрослого.

2. Представления о растениях и грибах.

Вопросы и задания.

- Какие ты знаешь деревья?
- Какие ты знаешь кусты?
- Назови съедобные и несъедобные грибы.

Критерии оценки.

2 балла - за правильный и полный ответ.

1 балл – допускает ошибки.

3. Представления о животном мире.

Материал: схемы «Характерные признаки животных», картинки с изображением птиц, зверей, рептилий, земноводных, насекомых, рыб.

Задание №1. Разложи картинки с животными под соответствующими схемами с характерными признаками, представителей животного мира.

Критерии оценки.

3 балла – правильно называет представителей животного мира, их характерные признаки, безошибочно раскладывает картинки с животными под соответствующими схемами.

2 балла – правильно называет животных, их характерные признаки. Допускает 1 – 2 ошибки при их классификации.

1 балл – допускает 3 – 4 ошибки при выполнении задания.

Д/игра «Кто где живёт».

Материал: картинки леса и дома; картинки представителей диких и домашних животных.

Задание №2: разложи животных под соответствующими картинками.

Назови перелётных и зимующих птиц. Почему их так называют?

Критерии оценки.

3 балла – с интересом выполняет задание, правильно отвечает на все вопросы.

2 балла – имеет представление о диких и домашних животных, не на все вопросы может ответить.

1 балл – имеет очень слабые представления о животных, обитающих в дикой природе и живущих в хозяйстве у человека.

4. Представления о человеке.

Вопросы и задания.

- Назови свою фамилию, имя отчество.
- Назови, какие ты знаешь части тела человека?
- Какие ты знаешь внутренние органы.
- Назови органы чувств.

Критерии оценки.

3 балла – знает свою фамилию, имя, отчество, имеет представление о внешнем и внутреннем строении человека, правильно отвечает на все вопросы.

2 балла – знает свою фамилию, имя, отчество, имеет представление о внешнем и внутреннем строении человека, допускает 1 – 2 ошибки при ответах на вопросы.

1 балл – называет своё имя, фамилию, затрудняется при назывании отчества. Имеет неполные представления о внешнем и внутреннем строении человека. Допускает 3 – 4 ошибки при ответах на вопросы.

Ди «Здоровый образ жизни».

Материал: картинки с изображением полезных и вредных факторов для здоровья человека.

Задание: выбери картинки, на которых изображено то, что полезно для здоровья человека.

Критерии оценки.

3 балла – имеет представление о здоровом образе жизни, правильно отбирает картинки, умеет объяснить свой выбор.

2 балла – имеет представление о здоровом образе жизни, допускает 1 – 2 ошибки при отборе картинок, умеет объяснить свой выбор.

1 балл – имеет неполное представление о здоровом образе жизни, допускает 3 – 4 ошибки при отборе картинок, затрудняется в объяснении своего выбора.

5. Представления о личной безопасности в природе.

Дидактическое упражнение «Правила безопасности».

Материал: картинки с изображением безопасного и опасного поведения в природе.

Задание: выбери картинки безопасного поведения в природе. Объясни свой выбор.

Критерии оценки.

3 балла – имеет представление о безопасном поведении в природе, правильно выполняет задание, умеет объяснить свой выбор.

2 балла – имеет достаточное представление о правилах безопасности в природе, допускает 1 – 2 ошибки при выполнении задания.

1 балл - имеет неполное представление о личной безопасности, допускает 3 – 4 ошибки при выполнении задания. Не всегда может объяснить свой выбор.

6. Общая осведомлённость о роли человека в природе.

Ди «Что хорошо? Что плохо?».

Материал: картинки со знаками «+», «-», изображениями, символизирующими положительное (кормушка для птиц, скворечник, посадка деревьев и т.д.) и отрицательное (сломанная ветка, сачок для бабочки и т.д.) поведение человека в природе.

Задание: под знаком плюс разложи картинки, где изображена помощь человека природе; под знаком минус – вредное воздействие на природу.

Критерии оценки.

3 балла – анализирует поведение человека в природе, делает выводы о закономерностях и взаимосвязях в природе.

2 балла – имеет представление о правильном поведении человека в природе, не всегда может объяснить вред, который причиняет человек природе.

1 балл – не проявляет интереса и самостоятельности при выполнении задания, затрудняется делать выводы о закономерностях и взаимосвязях в природе.

Результаты итоговой диагностики.

Высокий уровень – 26-32 балла,

Средний уровень – 19-25 баллов,

Низкий уровень – 12-18 баллов.

3.2.6. Условия обеспечения

Материально-техническое обеспечение:

- материальная база (кабинет площадью 24,6 м², оборудование: столы – 8 шт., стулья - 15 шт., школьная магнитная доска - 1 шт., шкафы для хранения наглядного и раздаточного материала, дидактических игр, художественной литературы - 2 шт).
- техническое оснащение занятий (ноутбук - 1 шт., модульный проектор - 1 шт., экран - 1 шт.).

Информационное обеспечение:

- методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);
 - электронно-методический комплекс к занятиям (мультимедийные презентации, видеоролики с физкультминутками).
 - *дидактический материал:*

а) демонстрационный материал: «Цветы», «Грибы», «Деревья», «Птицы», «Домашние животные», «Дикие животные», «Рыбы», «Овощи», «Фрукты»; «Морские обитатели»; муляжи грибов; предметные картинки; презентации к занятиям; схемы, мнемодорожки; лабораторное оборудование: черенок комнатного растения с корнями, вода с пищевым красителем, стеклянные ёмкости, трубочки для коктейля, лупа, дидактические игры, литература природоведческого содержания.

б) раздаточный материал: предметные картинки, простые и цветные карандаши, ластик, блокноты для ведения наблюдений и зарисовки схем, комплект рабочих листов из пособия «Занимательная экология».

Набор «Юный биолог. Насекомые». Научно-познавательные эксперименты по энтомологии.

- *особенности учебного процесса* – задачи модуля решаются не только в учебной деятельности, но и в общении, предметной деятельности, игре, продуктивной деятельности.

В состав учебно-методического обеспечения входят:

- набор Steppuzzle «Юный биолог»;
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая
- натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

3.2.7. Список литературы

Для педагога

1. Гурина И.В., «Как появляется птица». ООО «Издательство «Фламинго», 2019.
2. Гурина И.В., «Как появляется цветок». ООО «Издательство «Фламинго», 2019.
3. СильвенПейроль «Развитие животных». М.: ООО «Издательство Астрель: ООО «Издательство АСТ», 2021.
4. Степанов В. Учебник для малышей «Животный мир России». ООО «Издательство «Фламинго», 2022.

5. Травина И.В., «Моя первая книга о планете Земля». М.: РОСМЭН-ПРЕСС», 2019.
6. Шиленок Т.А., Маркова Т.А., Виноградова Т.А., «Мы». Программа экологического образования детей. Санкт-Петербург «Детство-пресс», 2020.

Для обучающихся и родителей (законных представителей)

1. Нуждина Т.В., «Мир животных и растений». Энциклопедия для малышей. Чудо-всюду. Ярославль: Академия развития: Академия К: Академия холдинг, 200.
2. Руденко Т.А., «Большая энциклопедия животных». М.: «ОЛМА-ПРЕСС», 2019.
3. Рыжова Н.А., «Не просто сказки». Экологические рассказы, сказки и праздники. Москва, ООО «Линка-Пресс», 2022.

3.3. МОДУЛЬ «ГЕОГРАФИЯ»

Срок реализации модуля – **12 часов**

3.3.1. Комплекс основных характеристик модуля «География»

Модуль реализуется через проведение практических занятий, на которых проводится разностороннее ознакомление и развитие у обучающихся интересов, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, представлений о планете Земля как общем доме людей, об особенностях ее природы, многообразии стран и народов мира, ознакомление с достопримечательностями и особенностью Ульяновского края и т.д.

Особенности организации образовательного процесса:

Контингент обучающихся постоянный, разного уровня подготовки и способностей. Количество обучающихся в группе 15 человек, одной возрастной категории. Зачисляются обучающиеся в объединение по заявлению родителей (законных представителей) обучающихся и заключения договора об оказании образовательных услуг без предъявления требований к знаниям, умениям.

Основные направления в работе над освоением модуля:

1. Презентация континентов планеты Земля, государств, с их особенностями географического расположения, месторасположение страны Россия на территории Евразии, ознакомление с малой родиной Ульяновской областью и её природной и территориальной особенностью.
2. Культурологический и естественнонаучный векторы анализа особенностей стран и народов.
3. Коммуникативно-речевой практикум с использованием интерактивных технологий.
4. Установка на экологию окружающего мира.
5. Социометрическое наблюдение – исследование качественных и количественных характеристик, направленное на выяснение тенденций социальной, политической, экономической, культурной жизни малых социумов российского общества (семьи, образовательной организации и т.д.).

При реализации модуля «География» используются следующие формы работы с обучающимися:

- игры-путешествия;
- игры – почемучки (познавательные);
- виртуальные экскурсии;
- геологика;
- игры дидактические, развивающие, дидактические с элементами движения;
- просмотр и обсуждение видеофильмов о России, об Ульяновском крае;
- рассматривание и обсуждение познавательных и энциклопедических книг по программе;
- беседы социально- нравственного содержания;

- изготовление предметов для познавательной-исследовательской деятельности; создание макетов;

- творческие проекты по изучению малой Родины;
- рассматривание фотографий, иллюстраций, картин;
- загадывание загадок;
- географические пазлы.

Соблюдается единый подход к изложению материала: теоретическое освещение, практические рекомендации, схемы и таблицы, презентации, руководство проектной деятельностью.

Модуль планирует работу с художественными, научными, публицистическими текстами, презентациями, наглядным дидактическим материалом, виртуальное путешествие по карте мира. Предусмотрено включение упражнений и заданий, побуждающих к активному поиску информации о собственной стране, Ульяновскому краю с целью развития у обучающихся национального самосознания.

Модуль «География» может реализовываться с применением дистанционных технологий.

Цель модуля «География» – формирование у обучающихся целостной картины мира на основе знакомства с географией, историей, культурой, традициями разных стран мира, России, Ульяновской области.

Задачи:

Образовательные:

- ❖ дать представление о науке «География»;

- * показать взаимосвязь всего живого и неживого на земле;

- * обосновать существование жизни на Земле необходимыми условиями для жизни: наличием воды, воздуха, тепла;

- * формирование представлений о Ульяновском крае, интереса к культуре родного края;

- * формирование умения оперировать краеведческими знаниями, извлекать их из различных культурно – исторических источников, применять их в новой ситуации,

Развивающие:

- * развивать интерес к познанию природы и окружающего мира;

- * прививать интерес к животному и растительному миру нашей планеты;

- * стимулировать стремление обучающихся знать, как можно больше об истории, культуре и природе родного края, повышать интерес к краеведению;

- * формировать умения: формулировать проблему, определять тему, цель и задачи, методы исследования; делать выводы и предложения;

- * развивать у обучающихся чувство собственного достоинства, осознание своей роли в жизни родного края;

Воспитательные:

- * воспитывать бережное отношение к живой и неживой природе;

- * формировать толерантное отношение к другим народам;

- * воспитывать гражданские качества, любовь к истории и природе родного края;

- * воспитывать у обучающихся понимание личной ответственности за судьбу малой родины;

- * воспитывать бережное отношение к истории своего края, историческим памятникам, объектам природы.

Планируемые результаты

Освоение обучающимися Модуля «География» программы «Малышковая академия» направлено на достижение комплекса результатов в соответствии с концепцией развития системы дополнительного образования.

Уже при поступлении в образовательную организацию обучающиеся имеют свои специфические особенности личностного отношения к природе, определенный уровень развития

понятийного мышления. Степень развития понятийного мышления позволяет установить четкое соответствие педагогического процесса формирования целостной картины мира психологическому процессу формирования естественнонаучных понятий и личностного отношения к окружающему миру.

Личностные результаты:

- формирование чувства ответственности за планету, на которой мы живем, бережное отношение к природе и своему Ульяновскому краю, осознание своей этнической и национальной принадлежности;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Основу научного мировоззрения составляют усвоенные обучающимися в процессе учебной деятельности теоретические понятия и теоретическое мышление. Естественнонаучное знание представляет собой совокупность фактов, теорий, объясняющих факты, и научного метода, позволяющего получать факты и строить объяснительные модели.

Метапредметные результаты:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Предметные результаты:

- формирование представлений о географии, истории, животном и растительном мире нашей планеты, своего региона, роли человека в освоении планеты, о краеведческих знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны;
- формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нём;
- овладение основами картографической грамотности и использования географической карты при изучении своего региона;
- овладение основными навыками нахождения, использования и презентации краеведческой информации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Обучающийся должен знать:

- названия материков, океанов, крупных стран, их месторасположение на карте мира и глобусе;
- основные понятия государственной символики: флаг, герб, гимн;
- названия климатических зон России, их особенности, животный и растительный мир.
- некоторые названия народов, языков разных стран;
- правила связной логичной речи для рассказа о своем крае.

- особенности природы родного края (характерные признаки сезонов, представителей животного и растительного мира, лекарственные растения;
- наиболее важные исторические события строительства родного города;
- символику города и области;
- достопримечательности своего города;
- родословную своей семьи, профессии своих родителей;
- национальный состав края, обычаи, игры.

Уметь:

- оперировать основными терминами при рассказе о своей стране, малой родине, семье (применять полученные знания на практике),
- составлять генеалогическое древо семьи;
- вести самостоятельные наблюдения в природе;
- узнавать изученные растения и животных;
- уметь ориентироваться по карте;
- уметь рассказывать о достопримечательностях города;
- применять игры разных народов края для организации собственного досуга;
- внимательно слушать связный текст, смотреть презентацию и отвечать на вопросы;
- вести дискуссию по проблемным вопросам экологии окружающего мира и слова
- проводить социологические опросы в минисоциумах, анализировать и обобщать результаты.

3.3.2. Учебный план модуля «География»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие на тему: «Что такое «География». «Что такое природа? Живая и неживая природа»	1	1	0	Устный опрос, игра, работа с перфокартами, наблюдение
	Раздел 1. Диагностика.	1	0	1	
2	Игра «Что? Где? Когда?»	1	0	1	Диагностические задания, вопросы, наблюдение
	Раздел 2. Природно-климатические зоны, условия жизни на Земле	6	1	5	
3	«Арктика».	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
4	«Путешествие в тундру».	1	0	1	
5	«Лес. Лесная флора».	1	0	1	
6	«Песчаные Пустыни».	1	0	1	
7	«Арктическая пустыня».	1	0	1	
8	«Широкие степи»	1	0	1	
	Раздел 3. Богатства Земли	4	1	3	
9	«Природные богатства Земли»	1	0	1	Опрос, контрольные вопросы, интерактивные игры, работа с географическими картами мира, тематические
10	«Царство растений как ресурс»	1	0	1	
11	«Горы и Вулканы»	1	0	1	

12	«Мировой океан и воды суши»	1	0	1	кроссворды, ребусы
	Итого	12	5	7	

Содержание учебного плана

Введение «Что такое «География?».

«Что такое природа? Живая и неживая природа» (1 час)

Теория.

Выяснить с детьми кто такие «географы» и чем они занимаются. Познакомить с понятием «география».

-Заинтересовать, приобщить к изучению географии

Дать представление о понятии «живое» (на примере комнатного растения) и «неживое» (на примере искусственных цветов и игрушек). Сравнить живое и неживое по характерным особенностям (живет, растет, развивается, дышит, питается, размножается — живое). Формировать представление о неразрывной связи человека с природой.

-Знакомство с картой и глобусом (Сходство и отличие, их назначение)

Практика.

Презентация, физическая карта, Дидактическая игра «Живая – не живая природа», блокноты, цветные карандаши.

Формы контроля: Устный опрос, работа с перфокартами.

Раздел 1. Диагностика. (1 час)

Дидактическая игра «Что? Где? Когда?»

Теория.

Игры, вопросы, диагностические задания, наблюдение.

Практика.

Практические диагностические задания, упражнения.

Формы контроля: Диагностические задания, вопросы, наблюдение.

Раздел 2. Природно-климатические зоны, условия жизни на Земле (6 часов)

Теория.

Закрепить знания обучающихся о различных климатических зонах земного шара и их особенностях; закрепить представления о мире животных и растений, вспомнить их приспособленческие особенности к жизни в различных условиях; уметь устанавливать взаимосвязь между климатическими условиями и способами обитания животных и состоянием растений.

Познакомить обучающихся с особенностями природных условий Арктического края; обогащать и активизировать словарь по теме Арктики; закреплять знания о животном мире Арктики; учить устанавливать причинно-следственные связи между средой обитания и жизнью животных; уточнить знания детей о природных явлениях Арктики.

Дать представление о природной зоне Земли – тундра, познакомить с климатом, природой, животным миром тундры, способами приспособления к данной среде обитания; такими явлениями, как пурга, вечная мерзлота; закрепить знания о других природных зонах.

Сформировать знания о лесе, флоре леса; закрепить элементарные видовые и родовые понятия; способствовать углублению и обобщению представлений о лесе; развивать умение слушать друг друга.

Формировать представление о пустыни (особенности климата, растительного и животного мира); перечислить приспособительские особенности растений и животных в природной зоне; уточнить и расширить представления обучающихся об образе жизни животных в этой зоне.

Формирование познавательных умений и навыков.

Практика.

Презентация «Холодная Арктика. Есть ли жизнь» - животный мир Арктики; природные зоны;

ролик «Полярное сияние», глобус, музыкальные записи северного ветра, метели, звуки, сопровождающие северное сияние, видеофильм «Арктика»

Презентации «Тундра – быстротечное лето», «Богатый и таинственный лес»

Д/и «Назови лишнее», «Что не растёт в Тундре»,

Д/и «Найди пару», «Какого дерева не стало?», «Найди дерево, животное по описанию»

Работа с картой земного шара, глобусом, фигурки животных и растений разных климатических зон.

Дидактическая игра «Собери целое», «Узнай и назови»; «Распредели по зонам»

Формы контроля: Устный опрос, работа с перфокартами, игры, экспресс-викторины

Раздел 3. Богатства Земли (4 часа).

Теория.

Познакомить детей с природными богатствами Земли (ископаемым топливом, древесиной, солнечной энергией, ветром, водой, царством растений), развивать у детей интерес к богатствам Земли.

Познакомить детей с несколькими полезными ископаемыми (гранит, соль, песок, глина), показать их применение в жизни человека, познакомить со свойствами этих полезных ископаемых.

Познакомить с существованием особых ландшафтов — гор, показать, что они состоят из камней.

Познакомить с понятием «Дымящие горы – вулканы»

Познакомить обучающихся с понятием «мировой океан», дать первые элементарные знания о 4 океанах на Земле. Сформировать элементарные представления о ледниках, реках, озерах и болотах земной поверхности.

Дать представления о значении воды в жизни растений, животных, познакомить с некоторыми видами водных растений, с представителями водных животных, показать их особенности, приспособленность к жизни именно в водной среде.

Практика.

Дидактическая игра «Собери коллекцию»

Дидактическая игра «Найди где спрятано?»

Работа с образцами полезных ископаемых (гранит, соль, песок, глина);

Экспериментальная деятельность: две прозрачные емкости, 2 воронки, песок и глина, две ленточки разного цвета.

Презентация «Горы», «Дымящие горы» (вулканы).

Работа с географической (физическая) картой или глобусом.

Презентация «Мировой океан и воды суши».

Дидактическая игра «Хлопни в ладоши».

Презентация – игра «Вода в жизни растений, животных и людей»

Дидактическая игра «Найди водных животных».

Работа со схемой «Кому нужна вода».

Презентация «Материки Земли».

Формы контроля: устный опрос, дидактические игры и упражнения, интерактивные игры, контрольные вопросы.

3.3.3. Календарный учебный график модуля «Биология»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1				Учебно-комбин.	1	Введение. «Что такое «География». «Что такое природа? Живая	Каб.№ 2	Устный опрос, работа в перфокартах

						и неживая природа»		
Раздел №1. Диагностика								
2				Контрольно-диагностическое.	1	Диагностика. Игра «Что? Где? Когда?»	Каб.№ 2	Диагностические задания, наблюдение
Раздел №2. Природно – климатические зоны, условия жизни на Земле								
3				Учебно-комбин.	1	«Арктика»	Каб.№ 2	Устный опрос, дид/ игры и упражнения, наблюдение, домашние задания.
4				Учебно-комбин.	1	«Путешествие в тундру».	Каб.№ 2	
5				Учебно-комбин	1	«Лес. Лесная флора».	Каб.№ 2	
6				Учебно-комбин.	1	«Песчаные пустыни».	Каб.№ 2	
7				Учебно-комбин.	1	«Арктическая пустыня	Каб.№ 2	
8				Учебно-комбин	1	«Широкие степи»	Каб.№ 2	
Раздел №3. Богатства земли								
9				Учебно-комбин.	1	«Природные богатства Земли»	Каб.№ 2	Устный опрос, дид/ игры и упражнения, задания, самостоятельное чтение и письмо, домашнее задание.
10				Учебно-комбин	1	«Царство растений как ресурс»	Каб.№ 2	
11				Учебно-комбин	1	«Горы и Вулканы»	Каб.№ 2	
12				Учебно-комбин	1	«Мировой океан и воды суши»	Каб.№ 2	

3.3.4. Формы аттестации

Для проверки состояния и результатов процесса обучения, его своевременной корректировки, в модуле «География» используются следующие формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка о реализации данного модуля и ее освоения обучающимися «Самоанализ деятельности педагога дополнительного образования», журнал посещаемости, материал тестирования.

Формы предъявления образовательных результатов:

- Аналитический материал по итогам проведения диагностики;
- Контрольные вопросы.
- Диагностические задания.
- Наблюдение.

- Устный опрос.
- Дидактические игры и упражнения.
- Перфокарты.
- Кроссворды.
- Проекты
- Творческие задания
- Домашние задания.

Формы и методика входящего, текущего, промежуточного и итогового контроля.

Текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется на практических занятиях в форме устного опроса, целью которого является проверка знаний обучающимися содержания основных понятий.

Промежуточный контроль осуществляется в конце каждого занятия путем выполнения заданий обучающимися в перфокартах.

Формы оценки: тестирование, кроссворды, перфокарты, викторины, участие в конкурсах.

Итоговый контроль осуществляется в конце модуля «География «Мир вокруг нас». Формы оценки: защита и презентация мини –проекта, викторина - путешествие «Край мой Симбирский, Ульяновский край»,

Входящая диагностика осуществляется в начале модуля «География «Мир вокруг нас». Цель - определить исходный уровень знаний, обучающихся по данному направлению, определить формы и методы работы. Формы оценки – собеседование, перфокарты.

Итоговая диагностика осуществляется по завершению освоения программы модуля «География «Мир вокруг нас». Цель - определить уровень освоения знаний, обучающихся по данному направлению, необходимость корректировки программы, соответствие поставленных целей и полученных результатов в конце учебного года. Формы оценки – собеседование, перфокарты, диагностические задания.

Демонстрация образовательных результатов проводится в рамках открытого занятия и творческого отчета.

3.3.5. Оценочные материалы.

Диагностика предметных результатов.

Система оценки достижения планируемых результатов представляет собой проведение входной и итоговой диагностики по контрольно-измерительным материалам (КИМам) без изменения содержания.

Введение

1. *Что изучает наука География?*

- а) Знакомство с окружающим миром, экологией* 2 балла
- б) Знакомство с веществами, их химическими реакциями.
- в) Знакомство со Вселенной.

2. *Что является живой природой?*

- а) звезды
- б) рыбы* 2 балла
- в) горы

3. *Что является не живой природой?*

- а) насекомые
- б) птицы
- в) минералы * 2 балла

Раздел 2. Природно-климатические зоны, условия жизни на Земле.

Цель: определить уровень знания о климатических зонах их природных особенностях, условиях жизни флоры и фауны.

Арктика.

1. Покажи на глобусе (карте) расположение Арктики.
2. Арктика находится:
 - а) Северный полюс * 2 балла
 - б) пустыня
 - в) густом лесу
3. На берегу какого океана находится Арктика?
 - а) Тихий океан
 - б) Северный Ледовитый океан. * 2 балла
 - в) Индийский океан
4. Почему Арктику называют царством льда и снега.
 - а) дворец Снежной Королевы
 - б) резиденция Деда Мороза
 - в) вечная мерзлота – снег и лёд лежит круглый год * 2 балла
5. Кто из животных обитают в Арктике?
 - а) тюлени, белые медведи, моржи * 2 балла
 - б) верблюды, ослы
 - в) бурый медведь, кабан, лось
6. Какое явление природы напоминает северное сияние?
 - а) снегопад
 - б) радугу * 2 балла
 - в) молнию

Пустыня.

1. Чем опасна пустыня?
 - а) снегопад
 - б) песчаные бури и сильная жара * 2 балла
 - в) проливные дожди
2. Можно замерзнуть в пустыне?
 - а) нет
 - б) можно * 2 балла
3. Какую растительность можно встретить в пустыне?
 - а) розы, ромашки, незабудки
 - б) кактус, верблюжья колючка, кандым * 2 балла
 - в) берёза, сирень, черёмуха.
4. Кого из животных можно встретить в пустыне?
 - а) верблюд, варан, черепаха * 2 балла
 - б) кенгуру, коала, крокодил
 - в) корова, свинья, овца.

Тундра.

1. Чем характеризуется тундра?
 - а) болотами и озерами * 2 балла
 - б) шишками и орехами
 - в) обилием урожая.
2. «Вечная мерзлота» тундры?
 - а) обилие золота
 - б) сильно промерзшая земля * 2 балла
 - в) плохая погода.
3. Что составляют большую часть растительности тундры?
 - а) кустарники
 - б) деревья
 - в) мхи и лишайники * 2 балла.
4. Какие животные обитают в тундре?
 - а) скорпионы, вараны
 - б) полярный волк, песец, северный олень * 2 балла.

в) пингвин, морской котик

Лес.

1. Что такое лес?

а) дрова для бани

б) дом для зверей, птиц, насекомых, растений * 2 балла.

в) брёвна для постройки дома.

2. Перечисли лиственные деревья.

3. Назови хвойные деревья.

4. Что такое смешанный лес? (где разные деревья, хвойные, лиственные)

5. Какие лесные ягоды знаете? (земляника, черника, брусника, малина, костяника)

6. Какие грибы можно найти в лесу? (белый, подосиновик, подберезовик, сыроежку, опенок.)

7. Какова роль леса в жизни человека? (Лес – это место для отдыха человека, где он наслаждается тишиной, лесными запахами, звуками, красотой природы, укрепляет своё здоровье, это источник ягод, грибов, лекарственных растений, источник древесины)

Раздел 3. Богатства Земли

Цель: определить уровень знания о природных богатствах недр Земли, возвышенностях, Мировом океане, материках планеты Земля.

Инструкция к проведению: Предложить ответить на следующие вопросы:

1. Что такое полезные ископаемые?

2. Зачем нужны?

3. Где они спрятаны?

4. Что такое горы? (большие участки земной поверхности, высоко приподнятые над прилегающими равнинами)

5. Какой самый гористый материк на Земле? (Евразия)

6. Какие горы называют молодыми, а какие старыми? Чем они отличаются?

7. Что такое океан? (большое водное пространство)

8. Опишите штить, штормовое море.

9. Расскажите о Мировом океане. Как он образуется?

10. Назовите океаны, которые вы знаете.

11. Какие моря есть в России?

12. Кто обитает в морях?

13. Какая в море вода? Почему?

Оценка результатов деятельности.

Высокий уровень (3 балла). Правильно называет отличительные признаки: самостоятельно рассказывает всё, что связано с мелом, каменным углем. Отвечая на вопросы, проявляет умозаключения, фантазию, логически правильные выводы по использованию их.

Средний уровень (2 балла). Ребёнок, в основном, правильно отвечает на вопросы. Называет отличительные признаки; нужны дополнительные вопросы, чтобы привести примеры об использовании полезных ископаемых.

Уровень ниже среднего (1 балл). Ребёнок допускает значительные ошибки при ответе на вопросы; не всегда правильно называет отличительные признаки; затрудняется при ответе на вопросы.

Дидактическая игра «Выбери нужное».

Дидактическая задача: закреплять знания о природных богатствах недр Земли. Развивать мышление, познавательную активность.

Материалы: полезные ископаемые

Ход игры: на столе полезные ископаемые. Воспитатель называет какое – либо свойство или признак, а дети должны выбрать как можно больше предметов, которые этим свойством обладают.

Географическая викторина

За правильный ответ на вопрос викторины ребенку начисляется 1 балл.

Цель: расширение и закрепление полученных знаний о географии нашей планеты.

Задачи:

- сформировать умение работать в команде;
- развить навыки логического мышления у детей;
- выработать умение оперативно реагировать на поставленную задачу и применять свои знания.

1. Это озеро, расположенное в РФ, самое глубокое не только в России, но и во всем

мире:

- Амур,
- Байкал,
- Великое.

(Байкал)

2. Здесь происходит деление Земли на два равных полушария:

- северный полюс,
- экватор,
- южный полюс,
- остров Гренландия.

(экватор)

3. Какой части света не существует?

- Евразия,
- Австралия,
- Европа,
- Азия.

(Евразия)

4. С его помощью можно определить направление движения?

- спидометр,
- компас,
- термометр,
- барометр.

(компас)

5. Какой материк открыл Колумб?

- Северную и Южную Америку,
- Индию,
- Австралию,
- Антарктиду.

(Северную и Южную Америку)

6. Самый глубокий и опасный океан:

- Индийский,
- Атлантический,
- Тихий,
- Северно-Ледовитый.

(Тихий)

7. Какой континент открыли русские мореплаватели Михаил Лазарев и Фаддей Беллинсгаузен?

- Северную Америку,
- Антарктиду,
- Австралию,
- Африку.

(Антарктиду)

8. Самая длинная и полноводная река на нашей планете, впадающая в Атлантический океан:

- Лена,
- Сена,
- Амазонка,
- Волга.

(Амазонка)

9. Эта гора самая высокая на нашей планете:

- Эверест,
- Эльбрус,
- Памир,
- Гималаи.

(Эверест)

10. Здесь находится самая крупная пустыня, которая считается королевой пустынь:

- Антарктида,
- Северная Америка,
- Индия,
- Африка.

(Африка)

11. Как называется самая большая пустыня планеты?

- Каракумы,
- Сахара,
- Антарктическая пустыня,
- Гоби.

(Сахара)

12. С помощью этого прибора измеряется температура окружающей среды:

- термометр,
- барометр,
- компас,
- весы.

(термометр)

13. Густые и труднопроходимые тропические леса:

- тайга,
- пустыня,
- джунгли,
- степи.

(джунгли)

14. Часть суши, которую со всех сторон окружает вода.

- материк,
- остров,
- океан.

(остров)

15. Самый крупный водный объект:

- море,
- океан,
- озеро,
- пруд.

(океан)

16. Что означает слово "география" в переводе с греческого.

- материковедение,
- материкописание,
- землеписание,
- землеведение.

(землеписание)

17. Земля движется вокруг:

- своей оси,
- вокруг Солнца,
- вокруг своей оси и Солнца,
- вокруг Луны.

(вокруг своей оси и Солнца)

18. На поверхности этого континента реки не текут:

- Южная Америка,
- Антарктида,
- Австралия,
- Евразия.

(Антарктида)

19. День сменяет ночь потому что:

- Земля движется вокруг Солнца,
- Луна закрывает и открывает Солнце,
- Земля вращается вокруг своей оси,
- Солнце заходит за горизонт, затем выходит из-за горизонта.

(Земля вращается вокруг своей оси)

20. Что является моделью Земли:

- Мяч,
- Воздушный шарик,
- Луна,
- Глобус.

(Глобус)

Методические материалы.

Отличие модуля «География «Мир вокруг нас» от аналогичного содержания в том, что этот модуль включен в интегрированный учебный процесс программы «Малышковая Академия». Модуль открывает обучающемуся окно в большой мир межнациональной культуры и научно-социальных и научно-технических исследований, богатство и многообразие окружающего мира, доступные для понимания в их возрасте закономерности природных процессов, взаимосвязи человека с живой и неживой природой, с космосом.

Основные методы обучения и обоснование их применения

1. Метод обучения от абстрактного к конкретному. Наука владеет такими абстракциями, как законы развития природы и человеческого общества, такими понятиями, как мышление, материя, сознание, время, пространство и т.д. Эти абстракции дают обучающимся возможность ориентироваться в окружающем мире и использовать полученные знания для практической деятельности, для прогрессивного преобразования общества. Конкретный образ предмета, получаемый ребенком в результате познания и изучения, представляет собой единство многообразного, раскрывает его глубокую сущность.

2. Эксперимент

а) педагогический эксперимент, целью которого выступает изыскание новых форм, средств и методов обучения и воспитания. Экспериментально проверяются новые системы обучения, структура дополнительного образования, то есть создаются педагогические условия для апробации новых методик работы.

б) социальный эксперимент (в масштабах группы, учреждения, города), целью которого является поиск оптимальных путей решения важнейших личностных, общественных, культурных, организационных и т.д. задач).

3. Системно-структурный метод

Использование этого метода обучения помогает понять сущность какого-либо явления или предмета и его свойств, так как объект рассматривается во всеобщей связи с другими объектами, как элемент определенной природной, социальной, культурной системы, в которую он входит. Обучающиеся рассматривают изучаемый объект как сложно организованную систему, имеющую определенную структуру, содержащую взаимосвязанные элементы, с тем чтобы понять всю совокупность отношений изучаемого явления или предмета с другими явлениями или предметами, с которыми он взаимодействует.

В конечном итоге обучающиеся определяют не только отличительные, индивидуальные свойства предметов и явлений, но и то общее, что присуще всем явлениям данного вида.

1. Наглядный практический метод (наблюдение, демонстрация видеофильмов, ИКТ, рассматривание картин, демонстрация показ образца задания и т.д.;

2. Словесный метод (речевой образец, пояснение, повторение, объяснение, указание, словесное упражнение, оценка детской речи, вопрос, рассказ, беседа, убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация);

3. Игровой метод (дидактические игры и игровые упражнения):

Основные применяемые технологии:

Здоровьесберегающие технологии в настоящее время пронизывают всю систему обучения и воспитания. Динамичные физкультминутки, музыкально-ритмические паузы, специальные упражнения для рук, для глаз применяются на всех занятиях. Смена видов деятельности так же снижает утомляемость обучающегося. Большое значение имеет психологический климат на занятии, которые создаёт педагог, речь педагога, его эмоциональная сторона.

В соответствии с требованиями СанПина кабинет для занятий ежедневно проветривается во время перерывов между занятиями, между сменами и в конце дня, дезинфекция поверхностей мебели после каждой группы обучающихся. Сквозное проветривание помещений в присутствии детей не допускается.

Личностно-ориентированное обучение предполагает максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей детей, способствует пробуждению интереса детей к знаниям. На занятии для малышей создаётся спокойная, благоприятная обстановка, детям даются посильные задания, используется богатый дидактический материал, подбадривание и положительная оценка способствует сохранению позитивной самооценки детей.

Игровые технологии обладают средствами, активизирующими деятельность детей. Именно игра помогает детям ощутить себя в реальной ситуации. Именно в игре развиваются творческие способности личности. Во все занятия включены всевозможные игры по развитию речи, занимательные упражнения, фонетические, лексические, грамматические, графические и даже подвижные игры. Часто вводятся игровые ситуации, сказочные персонажи, сюрпризные моменты.

Компьютерные (новые информационные) технологии

Компьютер предоставляет широкие возможности применения наглядности, проведения дидактических игр, использование интерактивной установки позволяет развивать мышление детей, их творческую активность.

Технология проектного обучения применяется с целью самостоятельного добывания знаний детьми, формирования собственного опыта деятельности, позволит детям глубоко вникнуть в изучаемый материал, и, как следствие - желанию учиться.

Технология деятельностного подхода – это организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Деятельностный подход к обучению предполагает:

-наличие у детей познавательного мотива (желания узнать, открыть, научиться) и конкретной учебной цели (понимания того, что именно нужно выяснить, освоить);

-выполнение учащимися определённых действий для приобретения недостающих знаний;

-выявление и освоение учащимися способа действия, позволяющего осознанно применять приобретённые знания;

-формирование у учащихся умения контролировать свои действия – как после их завершения, так и по ходу;

-включение содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач.

Алгоритм проведения занятия

Вводная часть	Организационный (проверка готовности)	1. Организация занятия 2. Приветствие (в стихах)
---------------	---------------------------------------	---

	Мотивация и целеполагание	3. Постановка цели (введение в тему занятия). (Упражнения и игры на введение обучающихся в тему занятия).
Основная часть	Создание проблемной ситуации	4. Сюрпризный момент. (На начальном этапе педагог называет тему занятия, позже он подводит обучающихся к тому, чтобы они смогли сами сформулировать тему занятия).
	Решение проблемной ситуации.	5. Устное слово (например, эпизод из сказки) педагога, направляющее обучающихся на решение поставленных задач. 6. Выполнение обучающимися ряда заданий, упражнений, зарисовка или схематичное изображение задания и др. 7. Исследовательская деятельность.
Заключительная часть.	Подведение итогов. Рефлексия.	8. Примерные вопросы для беседы с обучающимися: Что нужно было найти? Какими способами находили? Что получилось в результате? 9. Рефлексия. Как чувствовали себя на занятии? Что вызвало трудности? Что больше всего запомнилось?

Методическое сопровождение

На каждом уровне освоения модуля изучаются *все* разделы и темы, в соответствии с ведущими принципами дидактики (целенаправленности; научности; систематичности и последовательности; доступности). Обсуждение темы занятия является основой вербального общения, в соответствии с принципами дидактики (сознательности и активности; наглядности обучения).

Формирование коммуникативно-речевой культуры через участие в диалоге, отражение своего жизненного опыта в соответствии с принципами дидактики (интегративного подхода; прочности; воспитывающего и развивающего обучения, связи обучения с жизнью).

При изучении модуля обеспечивается целенаправленное систематическое формирование естественнонаучных понятий и одновременно развивается понятийное мышление обучающихся в целом.

Виртуальные экскурсии, в которых также присутствуют элементы игры. В процессе познавательной деятельности, обучающиеся овладевают реальными орудиями труда (термометр, компас, карта и т. п.), выполняют реальные действия соответственно своим возможностям и овладевают комплексом отношений с природной и социальной средой и самими собой в реальной деятельности. Виртуальные путешествия приближены к реальности благодаря интерактивным технологиям, наглядному материалу, присутствием мотивированного результата действия.

3.3.6. Условия обеспечения

Материально-техническое обеспечение:

- материальная база (кабинет, оборудование: столы (6 шт.), стулья (12 шт), школьная доска);
- техническое оснащение занятий (магнитофон, ноутбук, проектор, экран);
- карта звёздного неба, географическая (физическая) карта мира, географическая (физическая) карта России, интерактивная карта России, глобусы, географическая карта Ульяновской области, политическая карта Мир, карта мира для детей.
- оборудование для экспериментирования:
 - настольная лампа
 - зеркала

- белые и черные лоскутки ткани
- бутылочки и емкости различных размеров
- сито, 2 воронки
- коллекция почв
- глина, песок
- магниты, металлические и неметаллические предметы
- полезные ископаемые (мел, каменный уголь, соль, сода, уксус)
- пищевые продукты (сахар, крахмал, пищевые красители)
- салфетки
- коллекция зерен, семян
- коллекция минералов
- трубочки
- формы для льда
- палочки

Информационное обеспечение:

- методическое обеспечение (наличие дополнительной общеразвивающей программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);

- электронные пособия:

дидактический материал: иллюстрации, фотографии, карты, таблицы, схемы, энциклопедии, видео презентации по темам;

- шкаф для хранения наглядных пособий, инструментов, оборудования, конструкторских материалов;

- оборудование к игровым занятиям, тестовые задания, перфокарты, опросники.

- демонстрационный материал:

- Космические корабли

- Портреты учёных и космонавтов

- Природные явления

- Животный и растительный мир материков

- Достопримечательности стран мира

- плакаты «Пустыня», «Тундра», «Лес», «Арктика», «Времена года».

- иллюстрация «Слои Земли»

- иллюстрации полезных ископаемых

- образцы полезных ископаемых (гранит, соль, песок, глина)

- иллюстрация «Строение гор».

- портреты: Америго Веспуччи и Христофор Колумб;

- репродукция картины К. Брюллова «Последний день Помпеи»,

- схема «Кому нужна вода»

дидактические игры:

- «Что? Где? Когда?»

- «Живая – не живая природа»

- «Собери целое»

- «Узнай и назови»

- «Космический путешественник"

- «Собери коллекцию»

- «Собери карту»

- «Волшебная география»

- «Рассели животных»

- «Собери флаг Австралии»

- «Чего не стало»

- «Разрезные картинки»

- «Кто где живёт»,

- «Волшебный мешочек»

- «Назови лишнее»,

- «Что не растет в Тундре»,
- «Найди пару»
- «Какого дерева не стало?»,
- «Найди дерево, животное по описанию»

Интернет – ресурсы:

1. География: "Раннее развитие детей" - География детям
Сайт: <http://www.danilova.ru>
2. География: Энциклопедическая библиотека.
Сайт: <http://megacollection.ru>
3. Окружающий мир. Природоведение. Естествознание. География
[href=http://bookza.ru/book.php?id=3735930](http://bookza.ru/book.php?id=3735930)

При реализации блока «География» дополнительной общеразвивающей программы «Малышковая академия» на дистанционном обучении каждому обучающемуся должна обеспечиваться возможность доступа к средствам ДОТ, в т.ч. к образовательной онлайн-платформе, в качестве основного информационного ресурса, а также осуществляться учебно-методическая помощь обучающимся через консультации педагога как при непосредственном взаимодействии педагога с обучающимися, так и опосредовано.

Информационное обеспечение при дистанционном обучении:

- 1) Наличие дополнительной общеразвивающей программы;
- 2) План – конспекты занятий;
- 3) Видеоматериалы;

По программе можно использовать следующие платформы: Webinar, Zoom, Youtube, Skype, группа объединения в социальной сети «В Контакте», чаты в Viber/WatsUp.

Цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, видеоуроки, презентации; e-mail, облачные сервисы, электронные носители мультимедийных приложений; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, высшую квалификационную категорию.

3.3.7. Список литературы

Для педагога

1. Антонов, Ю. Е. Как научить детей любить Родину / Ю. Е. Антонов, Л. В. Левина, О. В. Розова, И. А. Щербакова. – М.: АРКТИ, 2023.
2. Ананьева Е.Г. «Жизнь Земли. Физическая география и рельеф планеты» - М: ООО «Издательство Эксмо», 2017
3. Бурова Е.Ю. «Мир и человек. Полный иллюстрированный географический атлас» - М: ООО «Издательство АСТ» 2019
4. Гальцева С.Н. «Мир и человек. Мой любимый географический атлас» - М: ООО «Издательство РОСМЭН» 2020
5. Денисова Д. «География для малышей» - М: ООО «МОЗАИКА-СИНТЕЗ» 2020
6. Зелеева С.Г. Живая азбука природы Ульяновской области.— Ульяновск: Областная типография «Печатный двор», 2019. — 328 с.: ил.
7. Иванова А.И. Детское экспериментирование как метод обучения.// Управление ДОУ 2024 г № 4, стр. 84
8. Кертис Нил. Детская энциклопедия «Горы и минералы» - М: ООО «Издательство РОСМЭН», 2019
9. Ляхов П.Р. Энциклопедия «Я познаю мир. География» - М: ООО «Издательство АСТ» 2022
10. Ляхов П.Р. Энциклопедия «Я познаю мир Животные» - М: ООО «Издательство АСТ» 2022

11. Майорова Т. Игры и рассказы о космосе. Москва. Лист, 2019.
12. Маркина В.А. «Увлекательная география» - М: ООО «Издательство АСТ» 2017
13. Молодцова З.В. Занимательная география. – Новосибирск: НИПКИ ПРО, 2018
14. Мизун Ю.В., Мизун Ю.Г. Тайны планеты Земля. Москва, Вече, 2022 г.
15. Петрова Н.Н. «География. По материкам и океанам» - М: ООО «Издательство Эксмо», 2017
16. Петрова Н.Н. Полная энциклопедия «География России» - М: ООО «Издательство Эксмо» 2017
17. Рыжова Н.А. наш дом – природа: Почва – живая земля (блок занятий «Почва»). М., 2019.
18. Турыгина С.В. Экологический марафон: игры, фестивали, программы для дошкольников и начальной школы, 2020 г.
19. Шорыгина Т.А. «Беседы о воде в природе», 2019 г.
20. Шорыгина Т.А. «Беседы о природных явлениях и объектах»
21. Хабарова Т.В. Планирование занятий по экологии и педагогическая диагностика экологической воспитанности, 2021
22. Яворская И. Занимательная география. — Ростов н/Д: Феникс, 2021.

Для обучающихся и родителей (законных представителей):

1. Азбука юного ульяновского школьника, или путешествие по родному краю / С.Ю. Прохорова, Е.А. Хасьянова. – М.: «Планета», 2023. – 128с.
2. Бурак Елена Мой день: ориентируемся во времени, 2019 г.
3. Бурак Елена. Тик-так. Изучаем часы, 2019 г.
4. Ульева Елена Александровна Цвета. Развивающая книжка с наклейками, 2019 г.
5. Ульяновско – Симбирская энциклопедия. – Ульяновск: Ульяновская «Симбирская книга», 2020 г. Т.1. – 560 с
6. Ульяновско – Симбирская энциклопедия. – Ульяновск: Ульяновская «Симбирская книга», 2020 г. Т.2. - 708 с.

Интернет-ресурсы

1. http://uonb.ru/index.php?option=com_content&view=section&id=9&Itemid=99
2. <http://uobdu-aksakov.org/>
3. <http://www.simturinfo.ru/obinfo.htm>
4. <http://www.ul-sim-encyclopedia.zsuo.ru/>
5. <http://www.rgo-ul.ru>
6. <http://www.ulzapovednik.ru/>
7. <https://taranov-book.ru/kak-bogdan-xitrovo-simbirsk-stroil>
8. <http://www.leninmemorial.ru/>
9. Окружающий мир. Природоведение. Естествознание. География
href=<http://bookza.ru/book.php?id=3735930>>

3.4. МОДУЛЬ «ХИМИЯ»

Срок реализации модуля – 12 часов

1. Комплекс основных характеристик модуля «Химия»

Цель - формирование у обучающихся устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

Задачи модуля:

Образовательные:

- Формирование у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- Создание условий для знакомства обучающихся с многообразием мира;
- Формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента; Получение первичного практического опыта экспериментирования.
- показать связь химии с другими науками;
- сформировать умение понимать смысл химических и физических терминов;

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность; экспериментальные навыки и умения;
- Способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
- Способствовать развитию коммуникативных навыков;
- Способствовать развитию памяти, внимания, пространственного воображения; творческое воображение и мышление, зрительную память, эмоциональную сферу;
- Развить аналитические умения (умение наблюдать, анализировать, сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы); умения выделять главное, существенное в изучаемом материале;
- Развить познавательные умения, привить воспитанникам специфические практические умения и навыки в рамках модуля;
- Развить речь обучающихся (обогатить словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру);

Воспитывающие:

- Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни.
- Вызвать интерес к изучаемому модулю.
- Способствовать реализации опыта жизнедеятельности ребенка в личностно-ориентированной системе дополнительного образования.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- иметь первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- овладеть практическими умениями и навыками работы с веществами, умением наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту,
- уметь соблюдать правила техники безопасности;
- знать роли различных групп веществ в природе;
- уметь понимать смысл химических и физических терминов;

Личностные результаты:

- овладеть системой знаний и умений в предметной области химия, навыками их применения в практических работах;
- знать и соблюдать правила безопасного поведения и личной гигиены;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности;
- создать у обучающихся предпосылки осознанной мотивации и готовности к активной деятельности по жизненному и профессиональному самоопределению

Метапредметные результаты:

- развитие способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- развитие умения организовывать свою деятельность, оценивать достигнутые результаты.
- развитие умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- развитие умения строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

3.4.2. Учебный план модуля «Химия»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Наука химия	2	1	1	
1	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием	1	1	0	Наблюдение, опрос. Выполнение практических заданий
2	Химия или магия?	1	0	1	
	Раздел 2. Химические опыты	5	0	5	
3	Химическая реакция.	1	0	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
4	Химическая реакция. «Извержение вулкана».	1	0	1	
5	Выделение тепла при химической реакции.	1	0	1	
6	Из чего все состоит?	1	0	1	
7	Тела, вещества, частицы.	1	0	1	
	Раздел 3. Юные исследователи	3	1	2	
8	Удивительный мир мыльных пузырей.	1	0	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
9	Кислоты и основания	1	1	0	
10	Соляные сталактиты	1	0	1	
	Раздел 4. Что мы узнали о химии	2	1	1	
11 12	Удивительный мир химии	2	1	1	Интерактивная игра, викторина
	Итого	12	3	9	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Наука химия» (2 часа)

Теория: Истории науки о превращениях-химии. Лабораторное оборудование. Технические средства обучения. Знакомство с раздаточным оборудованием для опытов и экспериментов. Правила безопасной работы при выполнении опытов и экспериментов. Техника безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием.

Практика: Беседа. Работа с опорными листами. Игры по технике безопасности «Что не так?», игра на знание простейшего лабораторного оборудования.

Формы контроля: наблюдение, опрос.

Раздел 2. Химические опыты (5 часов)

Теория: Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов

Физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Вода и ее свойства. Химические свойства соды, уксуса и мела. Кислота, виды кислот. Начальное представление об атомах и молекулах. Жидкости, газы. Понятие об индикаторах. Растительные индикаторы. Индикаторы на кухне. Свойства желатина. Фенолфталеин.

Химическая реакция. Соляная кислота. Двууклекислый натрий. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ.

Признаки и условия течения химических реакций. Нейтрализация компонентов при смешении уксусной кислоты и Na_2CO_3 . Создание острова с вулканом из природных материалов.

Экзотермические химические реакции. Выделение тепла при химической реакции. Тепловой эффект химической реакции. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов.

Практическая деятельность:

Эксперименты по химии с помощью набора «Юный химик»: «Надувание шарика с помощью химической реакции», «Чистим старое», «Получаем газ», «Цветной фонтан», «Извержение вулкана», «Делаем вулкан и кратер», «Попробуем с кока-колой», «Химическая реакция выделяет тепло», «Растворяем, отделяем, превращаем».

Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. Сравнение воды и льда. Эксперименты: «Светофор», «Вулкан», «Цветной фонтан», «Мыльные пузыри», «Огненная надпись», «Полимерные червяки», «Голограмма», «Лизун». Работа с опорными листами. Создание молекулы воды.

Формы контроля: опрос, анализ выполнения практических заданий.

Раздел 3. Юные исследователи (3 часа)

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов. Взвешивание. Фильтровка. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

Мерные доли для использования мерной ложки. Поверхностное натяжение. Минимальная площадь покрытия мыльного пузыря несколькими способами. Прочность. Влияние окружающего мира. Влажность воздуха.

Группы веществ. Кислоты и основания как важные группы веществ. Шкала измерения показателя pH. Шкала со значениями pH от 4 до 9. Индикатор pH. Таблица наблюдений для кислот и оснований.

Кристаллизация веществ. Способы выращивания кристаллов. Выращивание кристалла из соли и сахара.

Три агрегатных состояния вещества. Свойства жидкости. Вязкость жидкости. Суспензия. Неньютоновская жидкость.

Взвешенное состояние. Суспензия. Коллоидная суспензия. Коллоидные суспензии в природе. Минеральные вещества. Соляные сталактиты. «Мраморные» пещеры. Раствор. Суспензия.

Коллоидная суспензия.

Практика: Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. Взвешивание. Кристаллизация. Выделение растворенных веществ.

Эксперименты по химии с помощью набора «Юный химик»: «Фигурные пузыри», «Повышаем прочность», «Световые волны», «Показатель pH водопроводной воды», «Что такое кислота?», «Другие опыты с кислотами и основаниями», «Сталактит в домашних условиях», «Выращивание кристалла из соли», «Выращивание кристалла из сахара», «Наблюдаем за молекулами», «Суспензия 1», «Суспензия 2», «Загадка», «Что такое коллоидный?», «Разделение», «Эмульсия».

Формы контроля: опрос, анализ выполнения практических заданий

Раздел 4. Что мы узнали о химии (2 часа)

Теория: Обобщение пройденного материала. Химия или магия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Практика: Игра-викторина. Интерактивная игра. Решение кроссвордов, задач, диагностические задания.

Формы контроля: опрос, кроссворды, диагностические задания.

3.4.3. Календарный учебный график модуля «Химия»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
Раздел 1. Наука химия								
1				Учебно-комбинир.	1	Введение в модуль.	Каб.№2	Наблюдение Опрос
2				Учебно-комбинир.	1	Знакомство с лабораторным оборудованием.		Наблюдение Опрос
Раздел 2. Химические опыты								
3				Учебно-комбинир.	1	Химическая реакция.		Опрос, наблюдение
4				Учебно-комбинир.	1	Химическая реакция. «Извержение вулкана».		Опрос, анализ выполнения практических заданий
5				Учебно-комбинир.	1	Выделение тепла при химической реакции.		
6				Учебно-комбинир.	1	Из чего все состоит?		
7				Учебно-комбинир.	1	Тела, вещества, частицы.		Наблюдение, опрос Опрос, анализ выполнения практических заданий.
Раздел 3. Юные исследователи								
8				Учебно-комбинированное	1	Удивительный мир мыльных пузырей.		Опрос, анализ выполнения практических заданий
9				Учебно-комбинированное	1	Кислоты и основания.		
10				Учебно-комбинированное	1	Соляные сталактиты.		

Раздел 4. Что мы узнали о химии?

11 12				Итогово- контрольн	2	Удивительный мир химии.		Опрос, кресворды, диагностически е задания.
----------	--	--	--	-----------------------	---	----------------------------	--	--

3.4.4. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются материал анкетирования и тестирования.

- Проведение викторин по материалам образовательного модуля.
- В качестве основного метода для мониторинга используется наблюдение за поведением обучающихся и ввремя его свободной деятельности, беседы с родителями.

- 1) на развитие самостоятельной когнитивной деятельности обучающихся (занятие с игровыми элементами, реферат);
- 2) на развитие внимания (ребус), памяти (проверочные карточки, кроссворд, тест, викторина);
- 3) на развитие воображения (аукцион);
- 4) на развитие аналитических способностей (кроссворд, тест, ребус);
- 5) на развитие речи учащихся (культурологическая игра, зачет и семинар с игровыми элементами);
- 6) на проверку знаний фактического материала (зачет, олимпиада, тест, викторина, проверочные карточки);

Содержание программы предполагает проведение диагностики (входной итоговой).

Цель входной диагностики – выявление уровня сформированности знаний, умений и навыков, универсальных учебных действий, воспитанности.

Цель итоговой диагностики – выявление уровня обученности, усвоения при прохождении курса программы и проведение анализа.

Критерии оценки освоения программы.

1. Высокий уровень: ярко выраженный интерес к занятиям, активная позиция на каждом занятии, правильные ответы на вопросы не менее 70%, охотное выполнение практических заданий.
2. Средний уровень: устойчивый интерес к занятиям, адекватное участие в занятиях, ответы на вопросы не менее 30 %, выполнение практической части.
3. Низкий уровень: отсутствие устойчивого интереса к занятиям, пассивное участие в занятиях, ответы на вопросы ниже 30 %, нежелание доводить до конца практическую работу.

3.4.5. Оценочные материалы.

Диагностика предметных результатов модуля «Химия»

- 1) Контрольно-измерительные материалы

Тест:

1. Химия - это...

...наука о природе.

...наука о клетках.

...наука о веществах их свойствах и превращения.

2. Какие из этих дисциплин не относятся к химии:

- химия

-алхимия

3. В какой строчке перечислены только вещества:

-блокнот, бумага, металл

-вода, стекло, металл

-карандаш, стакан, мыло

4. Вещества состоят из:

- атомов, а атомы из молекул
- из молекул и атомов
- молекул, а молекулы из атомов

5. Из каких веществ состоит карандаш с ластиком на конце

- древесина, пластмасса, стекло
- древесина, уголь, зола
- древесина, резина, графит

6. Как сделать борщ ярко-красным:

- добавить щелочные продукты
- добавить кислые продукты
- добавить молоко

2) Интернет тестирование.

3) Проведение викторин по материалам образовательного модуля.

4) В качестве основного метода для мониторинга используется наблюдение за поведением обучающихся и во время его свободной деятельности, беседы с родителями. Для фиксации результатов занятий используется папка, в которую собираются все опорные листы, тексты, выполненные задания, справочные материалы.

Методические материалы.

Освоение материала модуля «Химия» построено на основных методах и приёмах работы с младшими школьниками:

- наглядный метод (наблюдение, демонстрация видеофильмов, ТСО, рассматривание картин, демонстрация (показ) образца задания);
- словесный метод (речевой образец, пояснение, повторение, объяснение, указание, словесное упражнение, оценка детской речи, вопрос, рассказ, беседа);
- практический метод: дидактические игры и игровые упражнения, эксперименты.

Методы обучения:

- Словесный: рассказ педагога и обучающихся, беседа (познавательные, этические, вводные и итоговые), чтение художественной литературы.
- Наглядный: наблюдение, демонстрация пособий (репродукций, видеозаписей, компьютерных программ).
- Наглядно-поисковый: моделирование.
- Практический: упражнения, опыты, экспериментирование.
- Объяснительно-иллюстративный: сообщение информации разными средствами-устного слова, печатного слова, наглядных средств, практического показа способа деятельности.
- Метод проблемного изложения: самостоятельное открытие обучающимися знаний, направлен на умение решать проблемные задачи.
- Частично-поисковый метод: часть информации дается педагогом, а часть обучающиеся получают самостоятельно, путем решения проблемных ситуаций.
- Комплексно-игровой: игровой персонаж, игра-путешествие, сюрпризный момент, игровые формы оценки, интонация голоса, эмоциональность.

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Формы организации образовательного процесса – групповая.

Форма организации учебного занятия:

- учебно - комбинированные занятия
- контрольные занятия

3.4.6. Условия обеспечения

Материально-техническое обеспечение:

- материальная база: кабинет, оборудование: столы (6 штук), стулья (12 штук), школьная доска (1 штука);
- техническое оснащение занятий: ноутбук, мультимедийный проектор, мультимедийная доска.
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Информационное обеспечение:

- методическое обеспечение: наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций;
- многофункциональный комплекс преподавателя;

Дидактический материал и лабораторное оборудование:

- набор Простая Наука Полный комплект опытов "Эксперименты в коробочке" (данное оборудование используется только при демонстрации опытов педагогом с участием старших детей);
- набор Steppuzzle Юный химик. Домашняя лаборатория (76094);
- набор 1 ТООУ Экспериментариум;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и т.п.);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование.

3.4.7. Список литературы

Для педагога

1. Болушевский С.В., Яковлева М.А. 365 научных опытов на каждый день. Изд-во «Э», 2020.
2. Ванклив Д. Большая книга научных развлечений. «Астрель», 2019
3. Дыбина О.В. Из чего сделаны предметы. Сфера. М., 2020
4. Дыбина О.В. Неизведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников. Сфера. М., 2020
5. Иванова Н.В. Окошко в химию. Изд-во Феникс, 2019
6. Константиновский М.А. Химия: эксперименты и опыты с превращением веществ. Изд-во АСТ, 2019
7. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение, 2020.
8. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 2023.

Для обучающихся и родителей (законных представителей)

1. Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей. «Белый город», 2019.
2. Мишина К. Большая книга вопросов и ответов. Что? Зачем? Почему? М., 2023
3. Репьев С.А. Забавные химические опыты. «Карапуз». М., 2018
4. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога в образовании. М.: Владос, 2019

3.5. МОДУЛЬ «ФИЗИКА»

Срок реализации модуля – 12 часов

3.5.1. Комплекс основных характеристик модуля «Физика»

Физика сопровождает нас повсюду, и независимо от того хотим мы или нет, мы являемся постоянными участниками физических процессов, поэтому, чтобы данные процессы были понятны обучающимся следует приступить к их изучению как можно раньше. Однако специфика физики заключается именно в повседневном соприкосновении с ней. Поэтому важно развивать интерес к физике, чтобы дети могли различить, распознать и определить наблюдаемые физические процессы.

Задачи модуля:

образовательные:

- сформировать у обучающихся понятия «физика», «физические процессы»;
- ознакомить с точкой зрения древних людей о физических свойствах;
- ввести понятия «частица», «заряд», «Физические явления», «полярность» и т.д.;
- углубить и расширить знания обучающихся, полученные в курсе Окружающего мира по темам «Природные явления» «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Воздух», «Вода»;
- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности обучающихся.
- формировать умения работать с оборудованием.
- вызвать у обучающихся познавательный интерес к окружающему миру.

развивающие:

- привить навыки коллективной и индивидуальной работы;
- привить умение оценивать результаты своего труда;
- воспитать любознательность, трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность, культуру межличностных отношений и другие ценностные качества личности.
- развивать познавательные процессы и мыслительные операции;
- формировать представления о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством педагога;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать.

воспитательные:

- развить аналитические умения (умение наблюдать, анализировать сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы);
- сформировать систему ценностей, направленную на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности;
- развить познавательные умения, привить воспитанникам специфические практические умения и навыки в рамках предметного модуля (проводить наблюдения невооруженным глазом, зарисовывать результат наблюдений);
- развить творческое воображение и мышление, зрительную память, эмоциональную сферу;
- развить речь обучающихся (обогатить словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру).

Планируемые результаты

предметные:

- у обучающихся будут сформированы понятия «физика», «физические процессы и явления»;
- ознакомятся с точкой зрения древних людей о физических явлениях;
- углубят и расширят знания обучающихся, полученные в курсе Окружающего мира по темам «Природные явления» «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Воздух», «Вода»;
- сформируют умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- разовьют наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности обучающихся.

- формировать умения работать с оборудованием.

метапредметные:

У обучающихся будут сформированы:

- навыки коллективной и индивидуальной работы;

- умения оценивать результаты своего труда;

- любознательность, трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность, коммуникативность, культуру межличностных отношений и другие ценностные качества личности.

личностные:

- развиты аналитические умения (умение наблюдать, анализировать, сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы);

- развиты познавательные умения, привить воспитанникам специфические практические умения и навыки в рамках предметного модуля (проводить наблюдения невооруженным глазом, зарисовывать результат наблюдений);

- развито творческое воображение и мышление, зрительную память, эмоциональную сферу;

- развита речь обучающихся (обогащить словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру).

Требования к уровню освоения модуля:

❖ К концу обучения обучающиеся смогут знать: понятия «частица», «заряд», «физические явления», «полярность», «электрический ток», «магнит», «прибор», «оптика» и т.д.

❖ простейшие характеристики света, воды, звука, цвета, воздуха;

Будут уметь:

❖ отвечать на заданные вопросы полным ответом;

❖ выполнять учебно-творческие задания, способствующие развитию мышления и логики;

❖ взаимодействовать друг с другом в условиях занятия – игры, работать в парах, группах и индивидуально.

Требования к знаниям обучающихся на итоговом занятии

1. Логически связный и структурно обоснованный ответ обучающегося на определенный теоретический вопрос.
2. Вопросно-ответная беседа по пройденному материалу или презентации.
3. Ведение дискуссии во время обсуждения докладов, презентаций.

3.5.2. Учебный план модуля «Физика»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Знакомство с наукой «Здравствуй, физика!»	1	1	0	Беседа, наблюдение, дидактические игры
	Раздел 1. Смотри и удивляйся	5	1	4	
2	Как видеть луч света	1	0	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
3	Закон отражения	1	1	0	
4	Фокус. Обман зрения	1	0	1	
5	Зажги радугу	1	0	1	
6	Цветное изображение	1	0	1	
	Раздел 3. Необычное в привычном	3	1	2	
7	Свойства воздуха	1	0	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические
8	Почему плавают рыбы?	1	0	1	
9	Подводная лодка.	1	1	0	

					игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
	Раздел 4. Электрическая природа материи	3	1	2	
14	Электризация тел	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения
15	Обнаружение в проводнике свободных носителей заряда	1	0	1	практических заданий, дидактические игры,
16	«Электрический» компас	1	0	1	интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
	Итого	12	4	8	

Содержание учебного плана

Содержание учебно-тематического плана модуля «Мир удивительной физики»

1. Знакомство с наукой «Здравствуй, физика!» (1 час).

Введение в науку. Обзор физических явлений, физических тел. Демонстрация опытов, имеющих физическое обоснование. Техника безопасности. Измерительные приборы.

Раздел 1. Смотри и удивляйся (5 часов).

Теория. Источники света. Свет и тень. Радуга. Зеркало. Лупа. Глаз. Характеристики изображений.

Практические работы:

1. «Наблюдательная труба».
2. «Радуга своими руками».
3. Сборка оптических схем.
4. «Преломление света в пресной и соленой воде».

Раздел 2. Необычное в привычном. (3 часа).

Теория. Плотность вещества. Поверхностное натяжение. Сила сцепления. Звуковые волны. Резонанс как физическое явление.

Практические работы:

1. «Плавание кусочка пенки».
2. «Лодка легла на грунт».
3. «Тонет – не тонет».
4. «Клей из воды».
5. «Звук возникает, если...».

Раздел 4. Электрическая природа материи (3 часа).

Теория. Электричество. Атом. Два вида электричества. Электризация тел. Свободные носители заряда. Проводники и изоляторы.

Виды материалов по своему отношению к электрическим зарядам. Электрическое поле. Диэлектрики.

Практические работы:

1. «Электризация тел».
2. «Как отличать заряженную гильзу».
3. «Заряженные шары».
4. «Электрический компас 1».
5. «Электрический компас 2».
6. «Карусель».
7. «Соберем электроскоп».

3.5.3. Календарно-учебный график модуля «Физика»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1				Учебно-комбинир.	1	Знакомство с наукой «Здравствуй, физика!».	Каб.№2	Наблюдение Опрос
Раздел 1. Смотри и удивляйся								
2				Учебно-комбинир.	1	Как видеть луч света.	Каб.№2	Общая дискуссия, групповая работа. Устный опрос, наблюдение. познавательная - исследовательская деятельность
3				Учебно-комбинир.	1	Тень и полутень.	Каб.№2	
4				Учебно-комбинир.	1	Закон отражения. Катафот.	Каб.№2	
5				Учебно-комбинир.	1	Фокус. Обман зрения.	Каб.№2	
6				Учебно-комбинир.	1	Преломление света	Каб.№2	
Раздел 2. Необычное в привычном								
7				Комбинированное	1	Свойства воздуха. Конвекция.	Каб.№2	Устный опрос, наблюдение, познавательная - исследовательская деятельность
8				Комбинированное	1	Почему плавают рыбки?	Каб.№2	
9				Комбинированное	1	Подводная лодка	Каб.№2	
Раздел 3. Электрическая природа материи								
10				Комбинированное	1	Электризация тел	Каб.№2	Устный опрос, наблюдение, познавательная - исследовательская деятельность
11				Комбинированное	1	Обнаружение в проводнике свободных носителей заряда.	Каб.№2	
12				Комбинированное	1	«Электрический» компас	Каб.№2	

3.5.4. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- Опрос.
- Наблюдение за поведением обучающегося на занятиях, во время его свободной деятельности, беседы с родителями.

- Анализ практических заданий.
- Дидактические игры и упражнения.
- Интерактивные игры и игровые презентации.
- Кроссворды.
- Ребусы.
- Домашние задания.
- Квесты.
- Индивидуальные папки с продуктами творческой деятельности обучающихся. (Рисунки, фотографии).
- Аналитическая справка о реализации программы и ее освоения обучающимися «Самоанализ деятельности педагога дополнительного образования».
- Журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Открытое занятие.
- Творческий отчет.

Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется на практических занятиях в форме устного опроса, целью которого является проверка знаний обучающихся по содержанию основных понятий и тематического глоссария.

Промежуточный контроль осуществляется в форме самостоятельных устных выступлений, творческих работ на заданную тему, письменных самостоятельных домашних работ по основным тематическим разделам, исследовательских работ.

3.5.5. Оценочные материалы

Оценка уровня знаний производится по следующим критериям:

- ✓ Классифицирует и группирует предметы по общим качествам и характерным деталям;
- ✓ Различает качества предметов (величина, форма, строение, положение в пространстве, цвет и т.п.);
- ✓ Различает и использует в деятельности различные плоскостные формы и объемные фигуры;
- ✓ Использует эталоны как обозначенные свойства и качества предметов (цвет, форма, размер, материал и т.п.);
- ✓ Обследует предметы с помощью системы сенсорных эталонов и перцептивных действий;
- ✓ Получает удовольствие от экспериментирования с разными материалами, выполняет обследовательские действия.

Цель диагностики: выявление уровня освоения программы обучающимся.

Метод диагностики: наблюдение за детьми в процессе занятий в условиях выполнения обычных и специально подобранных заданий.

Уровни	Отношение к эксперимент. деятельности	Целеполагание	Планирование	Реализация	Рефлексия
<i>Высокий 3 балла</i>	Познавательное отношение устойчиво. Ребенок проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач	Самостоятельно видит проблему. Активно высказывает предположения. Выдвигает гипотезы, предположения, способы их	Самостоятельно планирует предстоящую деятельность. Осознано выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности	Действует планомерно. Помнит о цели работы на протяжении всей деятельности. В диалоге со	Формулирует в речи достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе.

		решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами	в соответствии с их качествами, свойствами, назначением	взрослыми поясняет ход деятельности. Доводит дело до конца.	Способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи. Делает выводы.
<i>Средний 2 балла</i>	В большинстве случаев ребенок проявляет активный познавательный интерес.	Видит проблему иногда самостоятельно, иногда с небольшой подсказкой взрослого. Ребенок высказывает предположения, выстраивает гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (сверстников или взрослого).	Принимает активное участие при планировании деятельности совместно со взрослым.	Самостоятельно готовит материал для экспериментирования, исходя из их качеств и свойств. Проявляет настойчивость в достижении результатов, помня о цели работы.	Может сформулировать выводы самостоятельно или по наводящим вопросам. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого
<i>Низкий 1 балл</i>	В большинстве случаев ребенок не проявляет активный познавательный интерес	Не видит проблему самостоятельно. Не высказывает предположений, не может выстроить гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью сверстников.	Пассивен при планировании деятельности совместно со взрослым	Самостоятельно готовить материал для экспериментирования, но не учитывает их качества и свойства. Не проявляет настойчивость в достижении результатов.	Не может сформулировать выводы самостоятельно только по наводящим вопросам.

Овладение детьми вышеуказанными знаниями, умениями и навыками фиксирует в таблице:

№	ФИ ребенка	Отношение к экспериментальной деятельности	Целеполагание	Планирование	Реализация	Рефлексия	Средний балл

Комплексная оценка:

1 - 1,7 низкий уровень.

1,8 – 2, 5 средний уровень.

2,6 – 3 высокий уровень.

3.5.6. Условия обеспечения

Материально-техническое обеспечение

- ❖ материальная база (кабинет площадью 24,48 м², оборудование: столы - 6 шт., стулья - 12 шт., школьная магнитная доска-1 шт., интерактивная доска - 1 шт, шкафы для хранения

наглядного и раздаточного материала, дидактических игр, художественной литературы - 2 шт).

- ❖ техническое оснащение занятий (ноутбук - 1 шт., модульный проектор-1шт., интерактивная доска - 1 шт.).

Информационное обеспечение

- ❖ методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);
- ❖ Дидактические пособия: «Научная лаборатория», «Юный физик» 120 опытов с электричеством в домашней лаборатории.
- ❖ электронные пособия:
 - Познавательные интерактивные занятия в видеосюжетах.
 - Электронно-методический комплекс к занятиям (мультимедийные презентации, видеоролики с физкультминутками).

Дидактический материал:

а) демонстрационный материал: предметные картинки; презентации к занятиям; схемы, мнемодорожки; дидактические игры..

б) раздаточный материал: предметные картинки, простые и цветные карандаши, ластик, блокноты для ведения наблюдений и зарисовки схем, комплект рабочих листов из пособия «Занимательная физика».

Основное оборудование:

1. приборы-помощники: увеличительные стекла, весы, песочные часы, компас, магниты; разнообразные сосуды из различных материалов: пластмасса, стекло, металл разного объема и формы;
2. природные материалы: камешки, глина, песок, ракушки, перья, шишки, листья, мох, семена;
3. утилизированный материал: гайка, скрепки, болты, гвозди, шурупы, винтики;
4. разные виды бумаги: обычная, картон, наждачная, копировальная;
5. красители: пищевые, непищевые, гуашь, акварельные краски;
6. медицинские материалы: пипетки, колбы, шприцы, деревянные палочки, мерные ложки, резиновые груши;
7. прочие материалы: зеркала, воздушные шары, масло, мука, сахар, цветные и прозрачные стекла, пилки для ногтей, сито, свечи;
8. завести индивидуальные дневники, где ставится время проведения, название и помечается самостоятельно или совместно с воспитателем проведен эксперимент;
9. сделать знаки, разрешающие или запрещающие.

Дополнительное оборудование:

1. специальная одежда (халаты, фартуки);
2. контейнеры для сыпучих и мелких предметов;
3. правила работы с материалом;

Методическое обеспечение:

1. карточки-схемы для проведения эксперимента; индивидуальные дневники экспериментов;
2. таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов.
3. картотеки стихов, загадок по темам занятий.

3.5.7. Список литературы

Для педагога

1. Буров В.А. и др., Фронтальные экспериментальные задания по физике – М., Просвещение, 2021 г.
2. Гусев В.А., Иванов А.Н., Шебалин О.Д., Изучение физических величин на уроках математики и физики в школе – М., Просвещение, 2019 г.
3. Демкович В.П., Прайсман Н.Я., Приближенные вычисления в школьном курсе физики – М., Просвещение, 2020 г.
4. Демкович В.П., Измерения в курсе физики средней школы – М., Просвещение, 2021 г.
5. Стоцкий Л.Г., Физические величины и их единицы, справочник – М., Просвещение, 2021 г.

Для обучающихся и родителей (законных представителей)

1. Блудов М.И. «Беседы по физике» -М.; Просвещение, 2022 г.-ч.1,2023 г.- ч.2.
2. Гальперштейн Л.Я., Здравствуй физика – М., Детская литература, 2022 г.
3. Енохович А.С., Справочник по физике и технике – М., Просвещение, 2018 г.
4. Кириллова И.Г., Книга для чтения по физике – М., Просвещение, 2019 г.
5. Покровский С.Ф., Наблюдай и исследуй сам. – М., Просвещение, 2020 г.
6. Романовский В.С., С метром по векам. – М., Детская литература, 2021 г.
7. Энциклопедический словарь юного физика – М., Педагогика, 2021 г.
8. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 2024 г.
9. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2022
10. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 2024 г.

3.6. МОДУЛЬ «АСТРОНОМИЯ»

Срок реализации модуля – 12 часов

3.6.1. Комплекс основных характеристик модуля «Астрономия»

Краткая характеристика модуля «Астрономия»

Астрономия является очень важной наукой, она позволяет дать целостное представление о Вселенной, сформировать знания о наблюдаемых небесных явлениях, привлечь внимание к красоте мироздания. Модуль программы «Астрономия» имеет естественнонаучную направленность и нацелено на формирование у обучающихся понимания того, что за объекты и явления они видят на звездном небе.

При реализации модуля «Астрономия» используются следующие *формы работы с обучающимися*:

- игры дидактические, дидактические с элементами движения;
- просмотр и обсуждение видеофильмов о нашей Вселенной;
- рассматривание и обсуждение познавательных и энциклопедических книг по программе;
- создание ситуаций педагогических, морального выбора; беседы социально-нравственного содержания;
- изготовление предметов для познавательно-исследовательской деятельности; создание макетов;
- проектная деятельность, познавательно-исследовательская деятельность по изучению влияния Солнца на изменение климата;

Соблюдается единый подход к изложению материала: теоретическое освещение, практические рекомендации, схемы и таблицы, презентации, руководство проектно-исследовательской деятельностью.

Модуль планирует работу с художественными, научными, публицистическими текстами, презентациями, наглядным дидактическим материалом, виртуальное путешествие по нашей галактике. Предусмотрено включение упражнений и заданий, побуждающих к активному поиску информации о собственной планете.

Задачи модуля

образовательные:

- сформировать у обучающихся понятия «космос», «космическое пространство»;
- ознакомить с точкой зрения древних людей о мироздании;
- ввести понятия «звезды», «созвездия», «планеты», «кометы», «спутники», «метеоры», «метеориты», «астероид», «солнечная система»;
- сформировать представление о солнечной системе, ознакомить с простейшими характеристиками планет и тел солнечной системы;
- познакомить с Землей как с планетой солнечной системы;
- познакомить обучающихся с истории освоения космоса, ярких сведениях биографии Циолковского, Королева, Гагарина;
- сформировать у обучающихся представления о созвездиях Большая и Малая медведица, Полярная звезда, Пояс Ориона;
- вызвать у обучающихся познавательный интерес к окружающему миру.

развивающие:

- привить навыки коллективной и индивидуальной работы;
- привить умение оценивать результаты своего труда;
- привить любовь к своей планете, бережное отношение к природе, умение удивляться ее чудесам и восхищаться ими;
- воспитать любознательность, трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность, культуру межличностных отношений и другие ценностные качества личности.

воспитательные:

- развить аналитические умения (умение наблюдать, анализировать сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы);
- развить познавательные умения, привить воспитанникам специфические практические умения и навыки в рамках предметного модуля (проводить наблюдения невооруженным глазом, зарисовывать результат наблюдений);
- развить творческое воображение и мышление, зрительную память, эмоциональную сферу;
- развить речь обучающихся (обогатить словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру);
- развить мелкую моторику (рисование, лепка, работа с конструктором).

3.6.2. Учебный план модуля «Астрономия»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Планета Земля и ее спутник Луна	2	1	1	
1	Строение Земли, атмосфера	1	1	0	Беседа, наблюдение, дидактическая игра
2	Луна - спутник Земли	1	0	1	
	Раздел 2. Солнечная система	7	1	6	
3	Строение солнечной системы	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
4	Планеты земной группы	1	0	1	
5	Планеты – гиганты	1	0	1	
6	Планеты - карлики	1	0	1	
7	Звезды — это интересно	1	0	1	
8	Метеоры, метеориты, кометы	1	0	1	
9	Космическое пространство	1	0	1	
	Раздел 3. Исследования космоса	3	1	2	

10	Основоположники космонавтики	1	1	0	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
11	Животные в космосе	1	0	1	
12	Первооткрыватели космоса	1	0	1	
Итого		12	3	9	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Планета Земля и ее спутник Луна (2 часа)

Теория: познакомить обучающихся с новым для них видом деятельности, сформировать у детей понятие «космос», «Вселенная», «галактика». Познакомить детей с представлениями людей о Вселенной, ее строением и происхождением, познакомить с представлением о Вселенной в сказках, произведениях популярных авторов. Планируется познакомить ребят с представлением о небесах и Земле в древности. Подвести детей к пониманию, что наша планета имеет форму шара, рассказать о строении Земли и защитной «оболочке» - атмосфере. Познакомить детей с Луной, сформировать понятие о ней как спутнике Земли и как холодном космическом теле шарообразной формы.

Рассказать о рельефе лунной поверхности.

Практика: Рассматривание фотографий и глобуса Луны. Опыт «Откуда кратеры на Луне».

Практика: Мультимедийная викторина «Мир вокруг меня», альбом для раскрашивания по астрономии, знакомство с моделью солнечной системы, обучающий мультфильм «Занимательная Астрономия». Презентация по истории астрономии, работа с альбомом – раскраской. Мультимедийная презентация «Космическое путешествие». Просмотр видеоролика «Строение Земли», эксперимент «Земля - шар».

Раздел 2. Солнечная система (7 часов)

Теория: познакомить детей с Солнцем, как раскаленным космическим объектом. Рассказать о значении Солнца. Познакомить с понятием «Солнечная система», ввести понятия «спутники», «Планеты», «орбита». Рассказать о «семье Солнца». Познакомить с особенностями планет земной группы (Меркурий, Венера, Марс). Познакомить с особенностями планет- гигантов (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун). Расширять представление о звездном небе, познакомить с некоторыми созвездиями. Рассказать о том, что звезды отличаются друг от друга цветом и размером. Что такое метеор? Что такое метеорит? Что такое астероиды? Что такое комета?

Практика: Слайд - фильм «Солнце - звезда», загадки. Просмотр видеофильма «Энциклопедия Солнечной системы». Мультимедийная презентация «Планеты земной группы». Работа с раздаточным материалом. Мультимедийная презентация «Планеты-гиганты». Работа с раздаточным материалом. Работа с атласом звездного неба, с картинками созвездий. Чтение сказки народов Сибири «Небесный олень». Мультимедийная презентация «Метеорит», «Астероиды»; Опыт «Размер кратера зависит от метеорита».

Раздел 3. Исследования космоса (3 часа)

Теория: познакомить обучающихся с российскими учеными, которые стояли у истоков развития русской астрономии: К.Э. Циолковским, С.П. Королевым. Рассказать о животных в космосе. Закрепить знания детей о том, что первым космонавтом Земли был гражданин России Юрий Гагарин, первая женщина-космонавт Валентина Терешкова.

Практика: Фотографии ученых, фотографии чертежей первого космического корабля. Чтение отрывков из биографии ученых и отрывка об их вкладе в развитие космонавтики. Просмотр видеофильма «Собаки в космосе», рассматривание буклета «Первые космические собаки». Рассматривание фотографий космонавтов, иллюстраций «Старт корабля», «Встреча Гагарина». Чтение отрывков из серии рассказов о Юрии Гагарине «Как мальчик стал космонавтом».

3.5.3. Календарно-учебный график модуля «Астрономия»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля	
Раздел 1. Планета Земля и ее спутник Луна									
1				Учебно – комбинир.	1	Строение Земли, атмосфера	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, интерактивные игры	
2				Учебно – комбинир.	1	Луна - спутник Земли	Каб.№2		
Раздел 2. Солнечная система									
3				Учебно – комбинир.	1	Строение солнечной системы	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания, беседа, практические задания. Наблюдение, работа с интерактивной презентацией.	
4				Учебно – комбинир.	1	Планеты земной группы	Каб.№2		
5				Учебно – комбинир.	1	Планеты - гиганты	Каб.№2		
6				Учебно – комбинир.	1	Планеты - карлики	Каб.№2		
7				Учебно – комбинир.	1	Звезды - это интересно!	Каб.№2		
8				Учебно – комбинир.	1	Метеоры, метеориты, кометы	Каб.№2		
9				Учебно – комбинир.	1	Космическое пространство	Каб.№2		
Раздел 3. Исследования космоса									
10				Учебно – комбинир.	1	Основоположники космонавтики.	Каб.№2		Опрос, дидактическая игра, анализ выполнения практических заданий, кроссворды.
11				Учебно – комбинир.	1	Животные в космосе	Каб.№2		
12				Итогово - контрольн.	1	Перво - открыватели космоса	Каб.№2	Наблюдение, интерактивная презентация, опрос.	

3.6.4. Формы аттестации.

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- Опрос.

- Наблюдение за поведением обучающегося на занятиях, во время его свободной деятельности, беседы с родителями.
- Анализ практических заданий.
- Дидактические игры и упражнения.
- Интерактивные игры и игровые презентации.
- Кроссворды.
- Ребусы.
- Домашние задания.
- Квесты.
- Индивидуальные папки с продуктами творческой деятельности обучающихся. (Рисунки, фотографии).
- Аналитическая справка о реализации программы и ее освоения обучающимися «Самоанализ деятельности педагога дополнительного образования».
- Журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Открытое занятие.
- Праздник.
- Творческий отчет.

Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется на практических занятиях в форме устного опроса, целью которого является проверка знаний обучающихся по содержанию основных понятий и тематического глоссария.

Промежуточный контроль осуществляется в форме самостоятельных устных выступлений, творческих работ на заданную тему, письменных самостоятельных домашних работ по основным тематическим разделам, исследовательских работ.

3.6.5. Оценочные материалы

Уровни обученности

Высокий уровень освоения материала – обучающийся обнаруживает логическое мышление, умение связывать теорию с практикой, демонстрирует культуру речевой коммуникации при рассказе о солнечной системе, о планете Земля, об исследователях космоса (90 – 100%).

Уровень выше среднего – обучающийся демонстрирует культуру речевой коммуникации, умение рассказать о солнечной системе, о планете Земля, об исследователях космоса (70 - 89%)

Уровень средний - обучающийся допускает незначительные нарушения правил культуры речи (употребление лишних вводных слов, спорадическое употребление слов-паразитов, нерегулярно - отсутствие согласования между словами, нарушение норм управления и пр.), но формулирует мысль сложными предложениями (50 - 69 %).

Уровень ниже среднего – обучающийся допускает значительные нарушения правил культуры речи (так называемое «косноязычие», неумение выразить свою мысль при большом желании это сделать), мысль выражается простыми, примитивными словами и предложениями (30 - 49%).

Уровень низкий - обучающийся не имеет понятия о предмете, изучаемом на занятиях, не проявляет признаков коммуникативно-речевой культуры (ниже 29%).

*Диагностический инструментарий
к модулю «Астрономия»*

№ п/п	Критерий	Показатели	Баллы
-------	----------	------------	-------

1.	Имеет представления о небесных телах (Солнце, звездах, созвездиях, кометах)	1. Знает и самостоятельно рассказывает о небесных телах; свободно использует в практической деятельности	2
		2. Знает и с помощью взрослого рассказывает о небесных телах. Формулирует выводы по наводящим вопросам	1
		3. Представления о небесных телах неустойчивы. Затрудняется в назывании даже с помощью взрослого	0
2.	Имеет представления о Солнечной системе	1. Знает и самостоятельно рассказывает об уникальности планеты, суточном движении Земли, вращении вокруг Солнца, используя глобус и карту. Знает и самостоятельно рассказывает о Луне (особенностях рельефа, атмосферы, вращении вокруг Земли). Способен самостоятельно устанавливать временные связи, делает выводы	3
		2. Знает и самостоятельно называет девять планет в определенной последовательности, рассказывает об особенностях планет	2
		3. Знает и называет девять планет, рассказывает об особенностях некоторых планет, использует помощь воспитателя. Способен устанавливать причинные связи.	1
		4. Познавательный интерес снижен. Планеты называет неправильно и непоследовательно. Затрудняется делать выводы даже с помощью взрослого	0
3.	Имеет представления о Солнечной системе	1. С помощью наводящих вопросов знает и называет нашу планету, рассказывает о суточном движении Земли, вращении вокруг Солнца, о спутнике Земли – Луне	1
		2. Знания не сформированы, малоактивен, с трудом использует глобус и карту, не может рассказать о Земле и Луне даже с помощью взрослого	0
4.	Имеет представления о космических аппаратах	1. Знает и самостоятельно рассказывает о космических аппаратах: телескопах, искусственных спутниках, космических кораблях. Действует планомерно, проявляет активный познавательный интерес	2

		2. С помощью взрослого называет некоторые космические аппараты: телескоп, космический корабль, искусственный спутник; может рассказать об их назначении	1
		3. Знания бессистемные, познавательный интерес неустойчив, затрудняется в названии космических аппаратов	0
5.	Имеет представления об изобретателях космических кораблей К.Циолковском, С.Королеве	1. Знает и самостоятельно рассказывает об изобретателях космических кораблей. Умеет сам выдвинуть план действий	2
		2. С помощью наводящих вопросов взрослого рассказывает об изобретателях космических кораблей.	1
		3. Затрудняется назвать изобретателей даже с помощью взрослого. Познавательная активность низкая	0
6.	Имеет представления о современных	1. Проявляет активный познавательный интерес. Самостоятельность. Знает и самостоятельно рассказывает о современных космических кораблях.	2
		2. С помощью взрослого рассказывает о современных космических кораблях.	1
		3. Знания недостаточны, хаотичны. Малоактивен, затрудняется назвать современные космические корабли.	0
7.	Имеет представления о первых космонавтах	1. Знает и самостоятельно рассказывает о первых космонавтах (Ю.Гагарине, Г.Титове, А. Леонове, В. Терешковой). Действует планомерно, проявляет активный познавательный интерес	2
		2. С помощью наводящих вопросов взрослого может рассказать о космонавтах Ю.Гагарине, Г.Титове	1
		3. Познавательного интереса не проявляет. Не может рассказать о космонавтах, к помощи взрослого не прибегает	0

8.	Имеет представление о подготовке космонавтов к полетам и жизни в Звездном городке	1. Знает и самостоятельно рассказывает о подготовке космонавтов к полетам, жизни в Звездном городке. Способен самостоятельно делать выводы. Использует знания в самостоятельной деятельности.	2
		2. С помощью взрослого рассказывает о подготовке космонавтов к полетам и жизни в Звездном городке.	1
		3. Знания и представления сформированы недостаточно, затрудняется рассказать о жизни и деятельности космонавтов.	0

Высокий уровень – 11 до 16 балла
Средний уровень - от 6 до 10 балла
Низкий уровень - от 0 до 5 балла

Методические материалы

Основные методы обучения и обоснование их применения

Метод обучения от абстрактного к конкретному. Наука владеет такими абстракциями, как законы развития природы и человеческого общества, такими понятиями, как мышление, материя, сознание, время, пространство и т.д. Эти абстракции дают обучающимся возможность ориентироваться в окружающем мире и использовать полученные знания для практической деятельности, для прогрессивного преобразования общества. Конкретный образ предмета, получаемый обучающимся в результате познания и изучения, представляет собой единство многообразного, раскрывает его глубокую сущность.

Эксперимент

а) педагогический эксперимент, целью которого выступает изыскание новых форм, средств и методов обучения и воспитания. Экспериментально проверяются новые системы обучения, структура дополнительного образования, то есть создаются педагогические условия для апробации новых методик работы.

б) социальный эксперимент (в масштабах группы, учреждения, города), целью которого является поиск оптимальных путей решения важнейших личностных, общественных, культурных, организационных и т.д. задач).

Системно-структурный метод

Использование этого метода обучения помогает понять сущность какого-либо явления или предмета и его свойств, так как объект рассматривается во всеобщей связи с другими объектами, как элемент определенной природной, социальной, культурной системы, в которую он входит. Обучающиеся рассматривают изучаемый объект как сложно организованную систему, имеющую определенную структуру, содержащую взаимосвязанные элементы, с тем чтобы понять всю совокупность отношений изучаемого явления или предмета с другими явлениями или предметами, с которыми он взаимодействует. В конечном итоге дети определяют не только отличительные, индивидуальные свойства предметов и явлений, но и то общее, что присуще всем явлениям данного вида.

Методические материалы

Основные этапы занятия:

1. Вопросно-ответная разминка.
2. Аудирование (на основе наглядности).
3. Презентация.
4. Вопросно-ответная беседа.
5. Теоретические вопросы, новые понятия.
6. Выводы по содержанию текста, презентации.

7. Устный тест.
8. Проблемный вопрос.
9. Дискуссия.

Методическое сопровождение

1. На каждом уровне освоения модуля изучаются все разделы и темы, в соответствии с ведущими принципами дидактики (целенаправленности; научности; систематичности и последовательности; доступности).

2. Обсуждение темы занятия является основой рисования, письма и вербального общения, в соответствии с принципами дидактики (сознательности и активности; наглядности обучения).

3. Формирование коммуникативно-речевой культуры через участие в диалоге, подготовку сообщения, проекта, выступление с докладом, в соответствии с принципами дидактики (интегративного подхода; связи обучения с жизнью).

4. Формирование грамотной речи, в соответствии с принципами дидактики (прочности; воспитывающего и развивающего обучения).

При изучении модуля обеспечивается целенаправленное систематическое формирование естественнонаучных понятий и одновременно развивается понятийное мышление детей в целом.

3.6.6. Условия обеспечения

Материально-техническое обеспечение

❖ материальная база (кабинет площадью 24,48 м², оборудование: столы - 8 шт., стулья – 15 шт., школьная магнитная доска - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт, шкафы для хранения наглядного и раздаточного материала, дидактических игр, художественной литературы - 2 шт).

❖ техническое оснащение занятий (ноутбук - 1 шт., модульный проектор-1шт., интерактивная доска - 1 шт.).

Информационное обеспечение

❖ методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);

❖ дидактическое пособие «Планисфера» подвижная карта звездного неба. Определитель звезд и созвездий для средних северных широт.

❖ электронные пособия:

➤ Познавательные интерактивные занятия в видеосюжетах.

➤ Электронно-методический комплекс к занятиям (мультимедийные презентации, видеоролики с физкультминутками).

Дидактический материал:

а) демонстрационный материал: «Планеты», «Метеориты», «Кометы», «Солнце», «Астероиды», «Космические корабли», «Луна», «Искусственные спутники Земли», «Планеты Земной группы»; «Планеты - гиганты», «Планеты - карлики»; макет Солнечной системы; предметные картинки; презентации к занятиям; схемы, мнемодорожки; дидактические игры, литература природоведческого содержания.

б) раздаточный материал: предметные картинки, простые и цветные карандаши, ластик, блокноты для ведения наблюдений и зарисовки схем, комплект рабочих листов из пособия «Занимательная астрономия».

3.6.7. Список литературы

Для педагога

1. Издание для досуга. Для младшего школьного возраста. Зоргл в космосе. Игры-манга.[Пер. с франц.], О.А.Пановой.-М.: «ЭСМО», 2020

2. Фотоальбом «Чайка», изд-во Ярославль «Академия развития», 2023. 14.Дубкова С. И., Засов А. В. Атлас звездного неба.- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2023

3.Удивительная энциклопедия. Космос. [Текст],М.: ЭКСМО, 2023.

4. «Наша история. 100 Великих имен». Выпуск №5, М.: Де Агостини, 2002.

5. Уроки для самых маленьких «Космос».[Обучающие карточки]. М.: Проф-Пресс, 2020.

6. Энциклопедия «Открой мир вокруг себя» «Путешествие в космос» - М, 2020.
7. Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс].- Режим доступа.- http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=23
8. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс].- Режим доступа.-<http://астрономия.рф/>
9. Социальная сеть работников образования. Астрономия. [Электронный ресурс].- Режим доступа.- <http://nsportal.ru/shkola/astronomiya/library>
10. Два стрельца. Астрономический календарь. [Электронный ресурс].- Режим доступа. - <http://www.shvedun.ru/nebo.htm> -http://www.astronet.ru/db/msg/1177040/chapter3_4.html
11. Школа жизни.ру. Познавательный журнал. [Электронный ресурс].- Режим доступа. - <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-29075/>
12. Образовательные ресурсы Итернета – Астрономия. [Электронный ресурс].- Режим доступа.- <http://www.alleng.ru/edu/astr1.htm>

Для обучающихся и для родителей (законных представителей)

1. Я познаю мир: Детская энциклопедия.: Космос / Авт.- сост. Т.И.Гонтарук.-М.:ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 2018.
2. Отличная энциклопедия. Космос.; пер. с англ.- М.: Эксмо, 2023
3. Серия «Обо всем на свете» Вопрос и ответ. Чудеса света. Наука и техника.Энциклопедия. [Пер.с англ.], Паркер С., Вильямс Б.-М.: «Омега», 2017.
4. Серия «Обо всем на свете» Вопрос и ответ. Вселенная. Динозавры. Энциклопедия. [Пер.с англ.], Паркер С., Вильямс Б.-М.: «Омега», 2021.
5. Дубкова С. И. Сказки звёздного неба. Для младшего школьного возраста. [Текст].- М.: Белый город, 2019

3.7. МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

Срок реализации модуля – 12 часов

3.7.1. Комплекс основных характеристик модуля «Робототехника»

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления.

Задачи модуля:

образовательные:

- научить соблюдать правила безопасной работы с механическими и электрическими элементами при начальном конструировании робототехнических устройств;
- познакомить с основами общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования;
- познакомить с механизмом сбора механизма и модели роботов на базе электронных конструкторов Lego Wedo 2.0 и Apitor Education Робот-футболист;
- совместно с педагогом познакомится с элементарными техническими задачами в процессе конструирования роботов;
- познакомится с поэтапным ведением творческой работы: от идеи до реализации;
- сформировать умение оценивать свою работу и работу членов группы.

развивающие:

- способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
- способствовать развитию коммуникативных навыков;
- способствовать развитию памяти, внимания, пространственного воображения;
- способствовать развитию мелкой моторики;
- способствовать развитию волевых качеств: настойчивость, целеустремленность, усердие.

воспитательные:

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

Планируемые результаты:

предметные:

Обучающиеся познакомятся с:

- правилами безопасной работы с механическими и электрическими элементами при начальном конструировании робототехнических устройств;
- с основами общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования;
- с механизмом сбора механизма и модели роботов на базе электронных конструкторы Lego Wedo 2.0, Aritor Education;
- с педагогом познакомится с элементарными техническими задачами в процессе конструирования роботов;
- с поэтапным ведением творческой работы: от идеи до реализации;
- у обучающихся будет сформировано умение оценивать свою работу и работу членов группы.

метапредметные:

У обучающихся будут развиты:

- навыки творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
- коммуникативные навыки;
- у обучающихся будут развиты следующие психологические процессы (память, внимание, пространственное воображение);
- мелкая моторика;
- волевые качества: настойчивость, целеустремленность, усердие.

личностные:

Занятия будут способствовать воспитанию:

- умения работать в коллективе;
- чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

3.7.2. Учебный план модуля «Робототехника»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Вводный	1	1	0	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	0	Опрос, беседа, обсуждение
	Раздел 2. Основы механики	5	1	4	
2	Основные строительные элементы конструкторов	3	1	2	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние
3					
4					
5	Механизм движения роботов.	2	0	2	
6					

					задания.
	Раздел 3. Основы электроники	6	1	5	
7 8	Сборка, программирование роботов	2	1	1	Опрос, наблюдение, анализ выполнения практических заданий, дидактические игры, интерактивные игры, кроссворды, домашние задания.
9 10	Управление роботами	2	0	2	
11 12	Соревнование с роботом.	2	0	2	
	Итого	12	3	9	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводный (1 час)

Теория: История возникновения роботов и науки робототехники. Объяснение техники безопасности.

Контроль: устный опрос.

Раздел 2. Основы механики (5 часов)

Теория: знакомство с видами конструкторов. Изучение деталей конструкторов Презентация «Механизмы передачи движения».

Практика: в игровой форме научить обучающихся различать виды конструкторов. Конструирование простых форм из деталей конструктора. разъяснение способов механизма передачи движения.

Раздел 3. Основы электроники (6 часов)

Теория: Изучение программного обеспечения роботов. Изучение деталей конструктора. Технология сборки роботов. Обучение управлению роботом.

Практика: сборка роботов, управление роботом, соревнования и заезды.

3.7.3. Календарно-учебный график «Робототехника»

№ п/п	Дата	Дата факт	Время	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
Раздел 1. Вводный								
1				Учебно – комбинир.	1	Вводное занятие. Техника безопасности.	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, интерактивные игры
Раздел 2. Основы механики								
2				Учебно – комбинир.	1	Основные строительные элементы конструктора Lego Wedo 2.0	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, интерактивные игры, работа с конструктором, работа со схемами и чертежами
3				Учебно – комбинир.	1	Механизм движения роботов «Таран», «Джип».	Каб.№2	

4				Учебно – комбинир.	1	Сборка робота «Колесница тигра дракона»	Каб.№2	
5				Учебно – комбинир.	1	Сборка, робота «Колесница»	Каб.№2	
6				Учебно – комбинир.	1	Сборка робота «Тигр»	Каб.№2	
Раздел 3. Основы электроники								
7				Учебно - комбинированное.	1	Сборка, программирование робота «Трёхколесный мотоцикл»	Каб.№2	Опрос, анализ выполнения практических заданий, интерактивные игры, работа с конструктором, работа со схемами и чертежами. Работа с компьютером и планшетом.
8				Учебно - комбинированное.	1	Программирование робота	Каб.№2	
9				Учебно - комбинированное.	1	Управление роботом	Каб.№2	
10				Учебно - комбинированное.	1	Управление роботом	Каб.№2	
11				Учебно - комбинированное.	1	Соревнование с роботами.	Каб.№2	
12				Итогово - контрольн.	1	Соревнование с роботами.	Каб.№2	Практические упражнения, работа с компьютером и планшетом

3.7.4. Формы аттестации

Процесс обучения по модулю предусматривает следующие формы диагностики и аттестации:

1. *Входная диагностика*, проводится перед началом обучения и предназначена для выявления уровня подготовленности обучающихся к усвоению программы модуля. Формы контроля: устный опрос, практическая работа.

2. *Итоговая диагностика* проводится после завершения всей учебной программы модуля. Формы контроля: тестирование, беседа, устный опрос.

Для отслеживания результативности реализации образовательной программы возможно использование систем мониторингового сопровождения образовательного процесса, определяющие основные формируемые у обучающихся посредством реализации программы компетентностей: предметных, социальных и коммуникативных.

3.7.5. Оценочные материалы

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO конструированию и робототехнике у обучающихся (по методике Т.В. Фёдоровой)

Критерии оценки:

1. Называет детали конструктора (плоские и объёмные).
2. Способы соединения деталей (неподвижное и подвижное).
3. Строит по образцу.
4. Строит по схеме.
5. Строит по инструкции педагога.

6. Строит по замыслу, преобразует постройку.
7. Работает в команде.
8. Создает программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.
9. Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее технические возможности.

Оценка результатов:

- 2 балла - умение ярко выражено;
1 балл - ребенок допускает ошибки;
0 баллов - умение не проявляется.

Уровневые показатели диагностики:

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Создание элементарных компьютерных для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

3.7.6. Условия обеспечения модуля

Успешность реализации программы в значительной степени зависит от уровня квалификации преподавательского состава и материально-технического обеспечения.

Материально-техническое обеспечение

- материальная база (кабинет площадью 24,48 м², оборудование: столы-6 шт., стулья - 12 шт., школьная магнитная доска - 1 шт., шкафы для хранения наглядного и раздаточного материала, дидактических игр, художественной литературы - 1 шт).

- техническое оснащение занятий (ноутбук - 1 шт., модульный проектор - 1шт.).

Информационное обеспечение:

- методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);

- электронные пособия.

Познавательные интерактивные занятия в видеосюжетах.

-Электронно-методический комплекс к занятиям (мультимедийные презентации, видеоролики с физкультминутками).

Дидактический материал:

а) демонстрационный материал: презентации к занятиям; схемы сборки роботов;

б) раздаточный материал: схемы сборки, предметные картинки, конструкторы Lego Wedo 2.0, Arpiton Education.

3.7.7. Список литературы

Для педагога

1. Пол Р. Моделирование, планирование траекторий и управление движением робота-манипулятора. – М.: Наука, 2024. – 103 с.
2. Избачков С.Ю., Петров В.Н. Информационные системы–СПб.: Питер, 2022. – 655 с
3. Елисеев Д. Цифровая электроника <https://cloud.mail.ru/public/F6Vf/nY6iSxXcd>
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2021. -263 с.

Для обучающихся и родителей (законных представителей)

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб. 2023-319 с.
- 2.Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление.
- 3.Юревич Е.И. Основы проектирования техники: учеб.пособие. – СПб. 2022 – 135 с.
- 4.Юревич Е.И. Основы робототехники. СПб.: БХВ Петербург, 2020.

Интернет - источники:

1. <https://kompas.ru/publications/video/>.
2. Российские бесплатные онлайн-платформы:
 - Российская электронная школа;
 - Интер-класс;
 - Учи.[ru](http://uchi.ru).
 - Одарённые дети.
3. Учительский портал. www.uchportal.ru

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА №2»
(МБУ ДО г.УЛЬЯНОВСКА «ЦДТ№2»)

Россия 432029, г. Ульяновск, ул. Рябикова, 55
тел.: 8(8422) 27-81-78, тел/факс 8(8422) 27-94-95

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «Наука_Дети»



Направление: Инновации естественнонаучного образования

Автор: Юманова Ольга Владимировна
педагог дополнительного образования

8 (960) 378 – 99 – 18

г.Ульяновск, 2024г.

Аннотация

Проект «Наука_Дети» является образовательной инициативой, направленной на углубление знаний обучающихся в области познания окружающего мира.

Структура проекта включает несколько ключевых моментов: образовательные мастер – классы, интерактивные игры, практические занятия, опыты и эксперименты, мастер- классы по моделированию, интерактивные экскурсии и многое другое, на которых обучающиеся не только знакомятся с новой информацией, либо уточняют имеющуюся, но и на практике применяют полученные знания.

Основными идеями проекта являются:

- Формирование целостной картины мира, через опытно – эспериментальную и исследовательскую деятельность.
- Интерактивный подход в реализации проекта, позволяет придать ему динамичность и увлекательность.
- Умение применить полученные знания на практике, говорит о сформированности необходимых знаний на должном уровне.

Заключительная часть проекта «Наука_Дети» представляет собой ценную образовательную инициативу, которая позволяет сформировать необходимый объем знаний для дальнейшего применения в учебной деятельности.

Структура инновационного проекта

Титульный лист

Аннотация

Структура педагогического проекта

Методический паспорт проекта

Пояснительная записка

1. Цель и задачи проекта «Наука_Дети»

2. Содержание проекта «Наука_Дети»

2.1.Опыты и эксперименты

2.1.1. Тема: «Магнетизм»

2.1.2. Тема: «Химия»

2.1.3. Тема: «Питание грибов»

2.1.4. Тема: «Плотность воды»

2.2. Цифровые технологии в реализации проекта «Наука_Дети»

3. Планируемые результаты

Заключение

Список используемой литературы

Приложение

Методический паспорт проекта

Структура	Содержание
Тема	Инновационный проект «Наука_Дети», предназначен для углубленного изучения естественнонаучных областей.
Руководитель проекта	Юманова Ольга Владимировна
Исполнитель проекта	МБУ ДО г.Ульяновска «Центр детского творчества №2»
Юридический адрес исполнителя проекта	Ульяновская область, город Ульяновск, ул.Рябикова, д.55
Адресация проекта	Проект предназначен для педагогов, реализующих программы естественнонаучной направленности.
Цель проекта	Сформировать у обучающихся целостную картину мира на основе опытно – экспериментальной и практической деятельности.
Задачи проекта	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Разработать систему мероприятий, направленные на изучение целостной картины мира. ❖ Разработать и организовать мероприятия для обучающихся. ❖ Провести мероприятия, направленные на расширение и углубление знаний в естественнонаучной области.
Благополучатели проекта	Обучающиеся 9 – 12 лет и их родители.
Типовые особенности проекта	<ul style="list-style-type: none"> ✓ по характеру – исследовательский; ✓ по количеству участников – групповой; ✓ по продолжительности – краткосрочный; ✓ по содержанию – обучающий; ✓ по уровню контактов – на уровне учреждения.
Ожидаемые результаты реализации проекта	<p>Повышение интереса к естественнонаучным областям исследования.</p> <p>Развитие познавательной сферы.</p> <p>Создание условий для более глубокого изучения наук.</p>
Исполнители основных мероприятий	Юманова Ольга Владимировна Павлова Алевтина Сергеевна

Пояснительная записка

Сегодняшний мир диктует свои правила, учитывая современные ориентации на общепланетарный глобализм, активное развитие техносферы и гуманизацию образования, приходим к выводу, что образование должно носить усовершенствованный характер. Огромное внимание уделяется поликультурному образованию, это является приоритетной задачей в документах ООН, ЮНЕСКО, Совета Европы последнего десятилетия.

Поликультурное образование является движущей силой культурного и интеллектуального развития ребенка, средством для развития общегосударственной идентичности. Одним из средств, обеспечивающих достижение этой цели, является формирование у детей целостной картины мира, осознание себя в этом мире. Именно на этой основе и был разработан проект «Наука_Дети».

Актуальность проекта состоит в интегрированном ознакомлении обучающихся с основами предметных областей, такими как: робототехника, астрономия, география, биология, химия и физика. Проект позволяет средствами дополнительного образования познакомить обучающихся с вышеприведенными областями наук, либо компенсировать пробелы в их изучении. В свою очередь реализация проекта позволяет заложить основы астрономических знаний, основ робототехники, окружающего мира, опираясь на которые, дети смогут развить свой дальнейший интерес, обращаясь к другим источникам информации.

Отличительной особенностью и новизной проекта является интегрированный подход к передаче материала, который открывает окно в большой мир социальных, естественнонаучных и научно-технических исследований. При этом интеграция отражается не только в смешении научных областей, но и в формах преподнесения изучаемого материала.

Учитывая естественнонаучную и техническую составляющие проекта, которые определяют в настоящее время приоритетные направления научно-технического прогресса и играют огромную роль в научном миропонимании, а также раскрывают закономерности развития природы, можно говорить о **педагогической целесообразности** данной разработки. Стремясь осмыслить мир, обучающиеся исследуют окружающие предметы и явления, систематизируют и обобщают полученные знания, делают соответствующие выводы и строят гипотезы.

Проект «Наука_Дети» нацелен на создание условий, позволяющих обучающимся осознать, как свою уникальность, так и причастность к большому миру. На его основе дети узнают о культурных, технических, научных достижениях человечества. Обучающиеся раскрывают свои задатки и дарования, так как проектом предусмотрено развитие интеллектуального и творческого потенциала, через вовлечение их в исследовательскую и проектную деятельность.

Инновационность данной разработки состоит в выборе приоритетных направлений для исследования. Исследования природы и человека определяют в настоящее время направления научно-технического прогресса, играют огромную роль в научном миропонимании, раскрывают закономерности развития природы и механизмы различных явлений. Исследования на основе практической деятельности, опытов и экспериментов позволяют обучающимся попробовать себя в роли ученых, лаборантов, исследователей и т.д.

Важным моментом в реализации проекта можно считать интеграцию изучаемых областей со смежными науками, такими как информатика, астрофизика, анатомия, математика, геометрия, черчение и т.д. Тематика проектных мероприятий может изменяться в зависимости от запроса школьной программы.

Проект разработан для обучающихся 9 – 12 лет.

Проект «Наука_Дети» учитывает возрастные и психофизиологические особенности детей данного возраста.

Реализуя проект, мы использовали конвергентные технологии: информационно-коммуникационные, социальные технологии, технологии проектной деятельности, STEAM-технология, био- и нанотехнологии, а также когнитивные технологии.

Мероприятия в рамках реализации проекта «Наука_Дети» проходят в течении календарного года, один раз в месяц. Программа мероприятия рассчитана на 1 час 30 минут.

На одном мероприятии присутствует один класс, в среднем 30 – 35 человек. В летний период проект реализуется на базе лагерей с дневным пребыванием детей.

В течении полутора часов обучающиеся исследуют и экспериментируют на основе одной из выбранных тем. Зачастую мероприятия носят характер мастер - классов.

Образовательная деятельность при реализации проекта включает: исследовательскую деятельность, проблемные ситуации, моделирование, экспериментирование, продуктивную деятельность и конструирование.

В проекте «Наука_Дети» за основу взяты следующие **технологии обучения**:

- технологии личностно-ориентированного обучения;
- технологии развивающего обучения;
- технологии самостоятельного проблемно-аналитического поиска решений;
- технологии проектного обучения;
- технология коммуникативного обучения.

Этапы реализации проекта:

1. Подготовительный этап.
2. Образовательный этап.
3. Исследовательский этап.
4. Завершающий этап.

Методы работы над проектом:

1. Исследовательская работа.
2. Эксперименты.
3. Опыты.
4. Интерактивные экскурсии.
5. Моделирование.
6. Проектирование.
7. Практические занятия.
8. Викторины.
9. Брейн – ринги.
10. Интерактивные игры.

Для реализации проекта потребуется следующее оснащение:

1. Материально – техническое оснащение:

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- лабораторное оборудование;
- средства защиты;
- расходные материалы для экспериментов.

2. Методическое обеспечение:

- картопыты;
- технологические карты;
- конспекты и разработки;
- мультимедийные презентации;
- интерактивные экскурсии.

3. Кадровое обеспечение:

- педагог дополнительного образования.

Таким образом, реализация проекта будет создавать условия для успешного обучения детей по естественнонаучным направленностям.

1. Цель и задачи проекта «Наука-Дети»

Цель проекта – сформировать у обучающихся целостную картину мира на основе опытно – экспериментальной и практической деятельности, позволяющей расширить знания в различных областях наук, и в дальнейшем успешно усваивать школьную программу.

Задачи проекта.

Образовательные:

- повысить уровень знаний и эрудиции обучающихся в области технических и естественных наук;
- расширить понятийный аппарат обучающихся как основы культурной и естественнонаучной картины мира;
- сформировать практические умения и навыки при решении проблемных и ситуационных задач;
- сформировать интерес обучающихся к научно-исследовательской деятельности;
- вызвать у обучающихся познавательный интерес к окружающему миру;
- научить общенаучным и технологическим навыкам конструирования и проектирования;
- научить поэтапному ведению творческой работы: от идеи до реализации.

Развивающие:

- развивать экспериментальные навыки и умения;
- способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
- способствовать развитию коммуникативных навыков;
- способствовать развитию памяти, внимания, пространственного воображения; творческое воображение и мышление, зрительную память, эмоциональную сферу;
- способствовать развитию мелкой моторики;
- способствовать развитию волевых качеств: настойчивость, целеустремленность, усердие.
- развивать аналитические умения (умение наблюдать, анализировать, сравнивать предметы и явления, устанавливать общие признаки и отличительные черты сопоставляемых предметов и явлений, обобщать, делать выводы); умения выделять главное, существенное в изучаемом материале;
- развивать познавательные умения, привить специфические практические умения и навыки в рамках различных наук;
- развивать речь обучающихся (обогащать словарный запас, ввести в лексику специальную терминологию, формировать речевую культуру);

Воспитательные:

- способствовать развитию творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- сформировать ценности мотивации обучающихся;
- способствовать реализации опыта жизнедеятельности ребенка в личностно-ориентированной системе дополнительного образования;
- прививать навыки коллективной и индивидуальной работы;

- прививать умение оценивать результаты своего труда к результатам своего труда и труда окружающих;
- прививать любовь к своей планете, бережное отношение к природе, умение удивляться ее чудесам и восхищаться ими;
- воспитывать любознательность, трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность, коммуникативность, культуру межличностных отношений и другие ценностные качества личности; способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

2. Содержание проекта «Наука_Дети»

Проект направлен на формирование целостной картины мира через опытно – экспериментальную деятельность. Участники проекта получают знания по естественнонаучной направленности через практическую деятельность.

На первом этапе педагог разрабатывает тематику мероприятий и подбирает формы проведения.

На втором и третьем этапе, участники знакомятся с особенностями устройства мира и явлений внутри него, через различные формы.

На завершающем этапе обучающиеся делают вывод о полученных знаниях, и учатся их применять в повседневной жизни.

2.1. Опыты и эксперименты

2.1.1. Тема: «Магнетизм»

Опыт №1: «Что такое трение, и зачем оно нужно?» (см. видео №1)

Проведем опыт, смоделируем ситуацию, когда обычная дорога становится скользкой.

Все мы наблюдали, что асфальт на наших дорогах имеет грубую поверхность, если провести по нему рукой мы получим неприятные ощущения, или даже царапины. По свойствам асфальт напоминает наждачную бумагу. Возьмем брусок и положим его на поверхность наждачной бумаги. Брусок будет сложно сдвинуть, так как наждачная бумага имеет грубую поверхность, выступающими частями нанесенного на нее материала, она цепляется к бруску, не давая ему сдвинуться с места, или двигаться, но с большими сложностями. Чтобы брусок было легче сдвинуть, нужно эти выступающие части выровнять, что и происходит, когда дорога покрывается льдом.

В нашем случае, мы покроем неровности наждачной бумаги при помощи парафина. Он создаст пленку схожую с ледяной поверхностью, и трение, которое было раньше, пропадет.

Подобный опыт нам показывает силу трения, но возникает вопрос, зачем она нам нужна?

Тогда я предлагаю обучающимся продумать следующий опыт самостоятельно, для этого были придуманы карточки с заданиями, которые называются «картопытами».

Картопыт – это карточка для самостоятельной работы обучающегося, которая содержит в себе определенное задание, либо последовательность действий, выполнение которых, позволяют обучающемуся получить результат исследовательской деятельности.

Картопыт – это своего рода технологическая карта для проведения опыта, но здесь, мы предлагаем обучающимся провести небольшой анализ, что нужно сделать раньше, а что потом.

Анализируя, что мы должны наблюдать в данном опыте, обучающиеся рассуждают и принимают решение в каком порядке следует действовать.

Перед вами вариант картопыта на тему «Трение».

Картопыт №1 «Трение»



Данный опыт предлагалось ребятам провести дома самостоятельно.

Мы возьмем инерционную машинку. Машина без проблем передвигается по поверхности нашего пола. Но если на этой поверхности появится скользкий участок, то можно столкнуться со сложностями, машинка может поменять направление или вовсе перевернуться.

Подобное мы наблюдаем, когда скользим. Мы теряем равновесие, не можем контролировать движения, а порой и падаем.

Таким образом, становится понятно, что такое физическое явление как трение, вещь необходимая, так как оно позволяет уверенно двигаться по поверхности, но при желании его можно уменьшить, или убрать совсем, за счет различных веществ, подобное действие мы применяем, когда нам необходимо, например, передвинуть тяжелую мебель.

Итак, мы поговорили о трении, определили его функции в нашей жизни.

А теперь давайте обратим внимание на то куда мы падаем, если вдруг поскользнемся? Конечно на асфальт, землю или пол. Если сказать правильно, то мы падаем вниз, не существует в русском языке понятия падать вверх, мы всегда подразумеваем под падением движение вниз. Тогда возникает вопрос, почему это происходит именно так и никак иначе.

И здесь следует обучающимся раскрыть тему о таком физическом явлении, как **«Магнетизм»**. Так как именно влияние магнитного поля Земли заставляет нас находиться на ее поверхности.

Данная тема взята не случайно, магнит - это наиболее доступный и безопасный инструмент для исследования, но он позволяет раскрыть огромное количество различных физических явлений. Дети постоянно сталкиваются с явлением магнетизма в повседневной жизни, пример этому:

- магнитная доска в классе;
- микроволновая печь;
- различные магнитные игры: шахматы, рыбалка.

Поэтому тема «Магнетизм» наиболее актуальна для работы с детьми.

На теме «Магнетизм» первое, что мы предлагаем обучающимся – это взять в руки и рассмотреть магнит.

Далее на основе наблюдения мы с ребятами проводим небольшую викторину, где каждый вопрос я комментирую и раскрываю содержание. Таким образом, обучающиеся получают первоначальные знания по теме «Магнетизм».

Итак, *викторина, по теме «Магнетизм» (Презентация №1):*

1. Что мы можем сказать про магнит, какой он? (твердый, мягкий, легкий, тяжелый)

Твердый

Тяжелый

2. Для чего нужен магнит? (- притягивает предметы; - для красоты; - его используют ученые)

На самом деле здесь все ответы правильные. Притягивает предметы – это всем известный факт. Для красоты – существуют специальные лечебные украшения, которые выглядят как ювелирные изделия. И ученые – физики очень часто обращаются к магниту, на его основе построено много различного машиностроительного оборудования, есть поезда, которые двигаются за счет магнитного поля.

3. Все ли предметы притягивает магнит? (да, нет)

На самом деле, все предметы притягиваются к магниту, только с разной силой. Это зависит от магнитных свойств вещества из которого состоит предмет. У металлов магнитные свойства в тысячи раз мощнее, и намного слабее эти свойства у каких - либо органических веществ.

Наша Земля притягивает к себе и дома, и людей из-за коллосально большого магнитного поля. Обратите внимание, какой бы предмет вы не уронили, он всегда упадет на пол, землю, асфальт, не зависимо от того, из чего он сделан. Из чего состоит магнит? (- из камня, - из металла, - из руды)

4. Из чего состоит магнит? (из камня или руды)

Магнитный железняк, это руда из которого состоит любой магнит, в живой природе был известен еще до нашей эры.

5. Где находится самый большой магнит? (на поверхности Земли, внутри нашей планеты)

Залежи магнитного железняка хранятся в недрах нашей планеты, ядро планеты на 80% состоит из этой руды, поэтому можно сказать, что наша планета – это самый большой магнит.

6. Может ли магнитное поле влиять на животных и птиц?

Уникальная способность перелетных птиц с точностью находить места их обитания всегда была интересна ученым. Магнитное поле земли помогает им безошибочно прокладывать маршрут полета. Да и миграция большого ряда животных зависит от магнитного поля земли.

Так свои магнитные карты имеют не только пернатые, но и такие виды как:

- черепахи
- морские моллюски
- лососевые рыбы,
- саламандры и многие другие.

Ученые выяснили, что в теле живых организмов есть специальные рецепторы, а так же частицы магнита, которые помогают чувствовать магнитные поля.

Основное свойство магнита – это магнетизм. Магнетизм – это взаимодействие движущихся электрических зарядов, происходящее посредством магнитного поля. Чтобы наглядно понаблюдать действие магнетизма, мы проведем несколько опытов.

Опыт №2: «Магнетизм» (см. видео №2)

Влияние магнитного поля - это невероятно интересно и доступно, показать его действие не сложно даже в домашних условиях.

Мы возьмем банку и присоединим ко дну банки при помощи скотча скрепки на веревочке. Затем к крышке присоединим магнит. Переворачиваем банку и скрепки начинают парить внутри.

Таким образом мы наблюдаем силу магнита в действии.

Подобное действие использую в строительстве и в тяжелой промышленности (см. рис.1, 2).



рис.1



рис.2

Но силу любого магнита можно измерить.

Для проведения следующего опыта предлагаем обучающимся воспользоваться картопытом. Здесь задание будет следующее: определите правильную последовательность картинок, чтобы понять последовательность действий во время проведения опыта. Но если они затрудняются в распределении операций, то педагог приходит на помощь.

Картопыт №2 «Соревнование магнитов»



Опыт №3: «Измерение силы магнита» (видео №3)

Возьмем: лист бумаги, фломастеры, разные магниты, скрепки.

На лист бумаги кладем скрепку и около нее рисуем черту «Старт». Затем начинаем немного поддвигать магнит к этой линии. На каком расстоянии от линии старта скрепка начнет двигаться к магниту, на таком расстоянии и начинает действовать магнитное поле магнита. Берем несколько магнитов, и проводим для них своего рода «Эстафету». Затем сравним расстояние и увидим, на каком расстоянии какой магнит примагнитил скрепку. Тот магнит, который примагнитил скрепку с наиболее дальнего расстояния и будем считать самым сильным, или с самым сильным магнитным полем.

Предлагаю посмотреть еще один вариант опыта на силу магнита, но здесь мы увидим не только силу магнита, но и реакцию положительно заряженных частиц на отрицательно заряженные.

Опыт №4: «Положительный и отрицательный заряд магнита» (видео №4)

Силу магнитного поля можно также измерить при помощи иголок с нитками и магнита. Притянутые к магниту иголки мы начинаем оттягивать за ниточки и в какой – то момент они зависают в воздухе, это говорит о сильном магнитном поле, но когда иголки падают, значит действие магнитного поля на них прекратилось.

При помощи данного опыта мы смогли почувствовать силу магнитного поля, и наглядно увидеть реакцию друг на друга разнозаряженных частиц.

Все данные опыты вызвали у обучающихся следующий вопрос, а как поведет себя магнитное поле, если создать ему препятствия?

Земное притяжение притягивает не только предметы, находящиеся на ее поверхности, но и воду в океанах, горные породы и т.д.

Если вы имели возможность видеть видео о жизни космонавтов в космическом пространстве, где нет земного притяжения, то могли наблюдать, что вода там в виде пузырьков свободно двигается в пространстве, на земле этого нет, так как и рыбы в воде, несмотря на толщю притягиваются к земной поверхности.

Здесь мы предлагаем другой вариант «Картопыта», где обучающиеся должны найти недостающий элемент для проведения данного опыта.

Например, найти другие варианты, которые можно использовать в качестве препятствия для силы магнита.

Картопыт №3 «Препятствия для магнита»



Обучающиеся использовали массу различных вариантов, чтобы убедиться в действии силы магнита. Один из них мы предложим посмотреть на видео.

А что если в качестве препятствия использовать не воду или другие предметы, а органическое вещество, например, руку.

Опыт №5: «Препятствия для магнита» (видео №5)

Обратите внимание скрепки принимают несвойственное им положение, даже при движении руки.

У магнита есть сила, или правильно говорить – магнитное поле. Магниты бывают разные, есть те, которые могут поднять целый самолет или подводную лодку, а есть такие, которые способны удержать только лист бумаги.

Мы много говорим о магнитном поле, но на самом деле его можно не только почувствовать, но еще и увидеть.

Почувствовать силу магнита не сложно, а можно ли увидеть магнитное поле?

Таковыми вопросами не раз задавались наши обучающиеся, поэтому мы предложили им следующий опыт.

Материалы: емкость с металлическими опилками, магнит.

Картопыт №4 «Магнитное поле можно увидеть»



В данном картопыте обучающиеся должны были предположить какие могут быть результаты следующего опыта. Им предлагалось выбрать вариант правильной картинки.

Не все ребята отвечали правильно, но в этом и плюс физики, что ее явления не всегда соответствуют нашим ожиданиям, поэтому мы и проводим опыты, чтобы наглядно увидеть результат.

Опыт №6: «Магнитное поле можно увидеть» (видео №6)

Располагаем в емкости металлические опилки. Если поднести снизу магнит, то опилки «оживают». Они топорчатся, ошестиниваются, рисуют узоры. Если положить магнит полностью под пятно опилок, можно заметить, что все опилки расположатся вокруг магнита по определенным линиям. Это и есть линии магнитного поля. Они идут от положительного полюса к отрицательному.

У магнита есть положительный и отрицательный полюса, еще их называют северный и южный полюс. Одинаковые полюса – отталкиваются, а противоположные притягиваются.

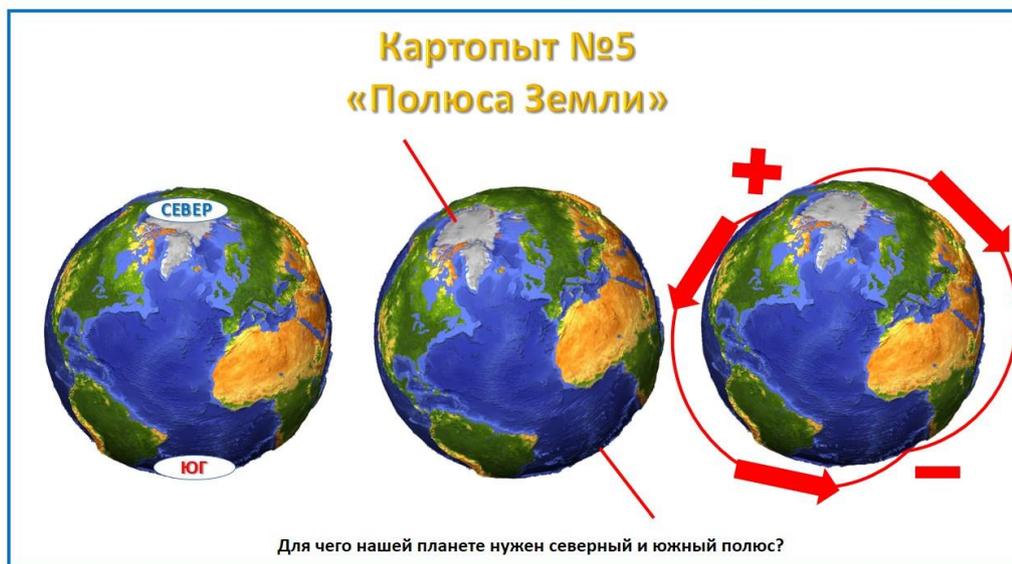
Нам известно, что подобные полюса, есть и у нашей планеты Земля.

Задаем ребятам вопрос, для чего нашей планете нужны северный и южный полюс?

У ребят данный вопрос повис в воздухе. Вариантов ответов от них мы так и не услышали.

Поэтому им были предложены варианты ответов, используя уже известные нам карточки «картопыты».

Картопыт №5 «Полюса Земли»



Этот картопыт особенный, так как в нем все варианты верные.

Варианты ответов:

- Полюса показывают Север и Юг.
- Через них проходит ось нашей планеты.
- Они указывают на направление движения положительно заряженных частиц к отрицательно заряженным.

Причем стоит заметить, что из Северного полюса выходят положительно заряженные частицы, и двигаются они к Южному отрицательно заряженному полюсу.

За счет этого движения наша планета постоянно вращается, об этом нам говорит смена времени суток. Физика позволяет провести эксперимент, который наглядно поможет увидеть процесс движения отрицательно заряженных частиц к положительному полюсу.

Опыт №7: «Полюса Земли» (видео №7)

Материалы: батарейка, рамка из медной проволоки согнутая в нужную форму и с зачищенными концами, маленький магнит.

Расположим на металлической платформе магнит, сверху ставим батарейку, на батарейке закрепляем металлическую рамку. Начинаются вращательные движения, рамку двигают отрицательно заряженные частицы, которые стремятся к положительно заряженному полюсу. Состав ядра нашей планеты очень схож с составом батарейки, поэтому подобные движения рамки имитируют суточное движение нашей планеты.

Главное достоинство опытно – экспериментальной деятельности, в обучении физике заключается в том, что он позволяет взглянуть на окружающий мир по - иному. Дает возможность понять устройство мира в новом виде. Это расширяет границы познавательной деятельности, нужно лишь придать им необходимую направленность. В процессе экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения.

2.1.2. Тема: «Химия»

Реализация проекта «Наука Дети» раскрывает суть процессов, происходящих в окружающем мире, расширяет кругозор и область интересов обучающихся. Особенно интересной становится наука «Химия», она позволяет провести массу экспериментов и опытов на различную тему.

Все мессенджеры пестрят роликами с различными опытами и экспериментами, провести их на занятиях очень занятно и интересно для обучающихся. Они проводят опыты под руководством педагога, поэтому они безопасны.

Работая таким образом, мы формируем у обучающихся не только интерес к науке, но и позволяем обезопасить их от непроверенных опытов и экспериментов.

Опыт №8: «Ксерокс на желе»

Сегодня я предлагаю вашему вниманию опыт «Ксерокс на желе».

Опыт «Ксерокс на желе»

1. Разводим желатин кипятком, и выливаем в плоскую посуду. Оставляем на 30 мин.

2. На застывшую смесь аккуратно кладем лист со свежей надписью (надписью вниз), и оставляем на 10 мин.

3. Аккуратно убираем листок и видим, что на желе остался отпечаток.

4. Теперь на отпечаток кладем чистый лист бумаги и снова ждем 10 мин. Убираем лист и видим, что на нем отпечаталась надпись!

Понадобятся:

- ✓ 30г. желатина,
- ✓ Лист бумаги с надписью,
- ✓ Чистый лист,
- ✓ Стакан кипятка,
- ✓ Ложка,
- ✓ Плоская тарелка.

Густой и влажный раствор желатина в воде впитывает чернила, не давая им высохнуть. Когда на желатиновый слой кладут лист с текстом, надпись впитывается в его поверхность, сохраняя свои красящие свойства. И когда на нее кладут чистый лист бумаги, чернила отпечатываются на нем, копируя надпись.

Подобное устройство придумано более ста лет назад, и называлось гектографом. Оно позволяло снимать до ста копий с одной надписи, о чем говорит его название: по – гречески гекто – сто, графо – пишу.

Опыт №9: «РН»

Сегодня я предлагаю вашему вниманию эксперимент на определение кислотности напитков.

Мы задаем ребятам вопрос – могут ли напитки быть вредными и если да, то почему?

Это проблема и есть гипотеза исследования. Гипотезу выдвигают обучающиеся, моя задача – помочь правильно ее сформулировать, используя выражения: предположим..., допустим..., возможно..., что если.

Предположим, что употребление некоторых жидкостей может быть небезопасно.

Чтобы опровергнуть или подтвердить гипотезу, нужно провести эксперимент с напитками, потому что возникает ситуация, которая не решается способом «попробовать». Нужен другой способ определения кислоты в напитках.

Давайте рассмотрим, что используется для проведения экспериментальной деятельности

- *Стаканы с соком*
- *Пипетки*

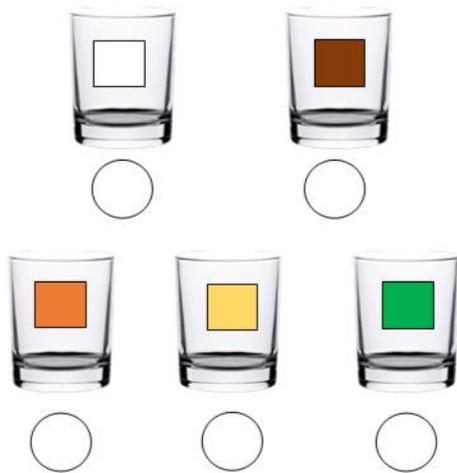
- *Стаканы*
- *Листы для занесения результатов опытов*
- *Индикаторные полоски*

Суть эксперимента в том, что нужно с помощью пипетки капнуть жидкость на индикаторную полоску и полученный цвет полоски сравнить со шкалой измерения кислотности.

Шкала измерения кислотности разноцветная.



- Зеленый цвет и выше 7 –сине-голубой цвет - нет кислоты, это **нейтральная среда**
- Меньше 7 - **Красно-оранжево-желтый цвет** - кислая среда, причем чем **ниже значение**, тем **выше кислотность**, то есть чем ближе показатель к красному цвету, тем кислотность **выше**.



Я предлагаю определить наличие кислоты в фруктовых соках, воде и газированном напитке кока-кола.

Перед вами есть пробирки (стаканы)

1. Белый цвет – вода
2. Оранжевый цвет- апельсиновый сок
3. Зеленая цвет- яблочный сок
4. Желтый цвет- лимонный сок
5. Коричневый цвет – кока-кола

Экспериментальную деятельность я предлагаю начать с измерения кислотности воды. Так как затем мы будем измерять кислотность соков, может остаться небольшое количество предыдущей жидкости, и

результат измерения будет неточным.

- **Вода** (белая наклейка).

Откройте коробку, возьмите пипетку, наберите небольшое количество жидкости, капните на одну индикаторную полоску, полученный результат сравните со шкалой. Полученную цифру запишите в лист занесения результата в квадрат под стаканом с белой наклейкой.

Вывод: вода не содержит кислоты, показатель кислотности равен 7.

- Посмотрите на мою первую пробирку слева, как вы думаете какой это сок? (по цвету определяем, что **сок апельсиновый**)

Для того, чтобы измерить кислотность, надо взять пипетку, набрать небольшое количество сока и капнуть на индикаторную полоску. Какой цвет появился на полоске?

Сравните цвет полоски со шкалой измерения кислотности на своих листах.

Давайте еще раз вспомним, что чем ниже значение, тем выше кислотность.

Какой цифре соответствует цвет полоски?

Вывод: в апельсиновом соке есть кислота.

Результат эксперимента отметьте в своих картах, около стакана с оранжевой наклейкой напишите полученную цифру.

Яблочный сок. (зеленая наклейка). Измерить кислотность, отметить на листе.

Лимонный сок. (желтая наклейка). Измерить кислотность, отметить на листе.

Какой вывод можно сделать? В воде кислоты нет, в соках есть в разных количествах.

С помощью эксперимента мы подтвердили то, что лимон и лимонный сок самый кислый продукт.

А можно ли снизить кислотность продукта?

Еще один эксперимент лимонного сока: в лимонный сок добавьте небольшую ложку соды и проведите повторное измерение. Получается, что сода может уменьшить кислотность. При добавлении соды кислотность жидкости снижается.

Кока-кола. (коричневая наклейка).

Итак, в соках есть кислота. От этого они не становятся вредными, но все же стоит ограничить употребление соков из пакетов.

Может тогда стоит употреблять газированные напитки, может в них нет кислоты?

Давайте проверим эту версию.

Измерить кислотность, отметить цифрой.

Почему в газированном напитке много кислоты, ведь он не кислый, а сладкий? Кислота незаметна, потому что она замаскирована сахаром. В 1 стакане колы-10 ч.л. сахара, поэтому частое употребление газированных напитков вредно для здорового человека. А избыточная кислота в желудке приводит к дискомфорту.

Обучающиеся приходят к выводу, что избыточное употребление газированной воды может привести к плохому самочувствию.

Делаем вывод:

-Присутствует ли кислота во всех напитках? (во всех кроме воды)

-Может ли кислота в напитках вызывать недомогание у человека? (если употреблять их много)

- Сладкая ли газированная вода на вкус? Значит ее употребление безопасно?

-Какой напиток из всех сегодня исследованных считается безопасным для здоровья?

Таким образом, метод эксперимента подтвердил гипотезу- в соках и газированных напитках есть кислота. В воде кислоты нет.

2.1.3. Тема: «Питание грибов»

Далее поговорим о Биологии. Биология - наука о животных и растениях, и их взаимодействии со средой обитания.

Сегодня я хочу коснуться царства грибов. Грибы - это уникальные организмы, считающие в себе как некоторые признаки растений, так и животных. Растут они в основном после дождя, поэтому можно сделать вывод, что вода основное питание грибов. Грибы имеют шляпку и ножку, по своей структуре шляпка пористая, напоминают губку. Что делает губка, она впитывает влагу, следовательно, и грибы впитывают воду.

Эксперимент «Питание грибов»

1. Вырезаем из губки 2 фигурки в форме гриба.

2. Помещаем один в емкость с чистой водой.

3. Второго грибок в емкость с опрашенной водой..

4. Наблюдаем, как питание чистой и загрязненной водой изменяют внешний вид грибочков.



Понадобятся:

- ✓ Губка в форме гриба,
- ✓ Емкость с чистой водой,
- ✓ Емкость с опрашенной водой.

Ставим гриб в емкость с чистой водой, вода впиталась, то есть гриб получил свое питание. А если подобный эксперимент мы проведем с грязной водой, она тоже впитается, но чем теперь напитался наш гриб, вредными веществами. Следовательно, собирать грибы можно только в тех местах, где свежий воздух и чистая вода, то есть в лесу. И ни в коем случае не у дороги, или возле различных загрязнений.

Таким образом, мы наглядно показываем процесс питания грибов, и важность их сбора в правильном месте.

2.1.4. Тема: «Плотность воды»

Еще один наиболее интересный и доступный в плане наглядности модуль – это «Физика».

На занятиях по физике много времени мы посвящаем опытам. Сегодня вашему вниманию я хочу продемонстрировать опыт с плотностью воды. Разные жидкости имеют разную плотность, которая влияет на их текучесть. Я предлагаю попробовать изменить плотность воды и посмотреть, как изменятся ее свойства.

Опыт «Плотность воды»

1. В стаканы с водой добавляем краситель, и пробуем смешать опрашенную воду.

2. Теперь добавили сахар:
– Зеленая вода – 2,5 ложки,
– Красная – 1,5 ложки,
– Желтая – 0,5 ложки.

3. Варили и потихоньку, по краю вливали в свободную емкость.

4. При повышенной плотности свои частички не смешиваются.



Понадобятся:

- ✓ Стаканы с чистой водой,
- ✓ Красители,
- ✓ Сахар,
- ✓ Ложка,
- ✓ Свободная емкость.

В каждый из стаканов мы добавим сахар, только в разном количестве. Растворив его в воде, таким образом, мы изменили плотность воды, а теперь давайте посмотрим на что это повлияло.

При смешивании воды без добавления сахара, цвет воды смешался, а изменив плотность, мы получили четкие разноцветные слои, это говорит о том, что плотность воды можно изменить. Так и в природе, плотность воды в море больше плотности воды в озере, за счет этого человеку проще держаться на воде.

2.2. Цифровые технологии в реализации проекта «Наука_Дети»

При реализации проекта возникла проблема дальнейшего удаленного взаимодействия с обучающимися уже на основе цифровых технологий, и тогда на помощь пришли различные платформы.

Joyteka.com - уникальная платформа, которая позволяет создавать интересные упражнения, викторины и квесты. Это образовательная платформа, на которой объединены пять онлайн-сервисов для создания обучающих материалов: видеороликов, викторин, тестов, игр по терминам и даже квестов. Сервисы подойдут для разных форм обучения: и для очных занятий, и для дистанционных уроков.

После мероприятия все обучающиеся получают брошюру с ссылками на интересные задания или другую информацию по пройденной теме. Все необходимые материалы для удаленного доступа разрабатываются на данных платформах. На портале задания хранятся до тех пор, пока вы сами их не удалите.



рис.3

На рисунке 3 вы видите QR код и ссылку, кому что удобнее использовать.

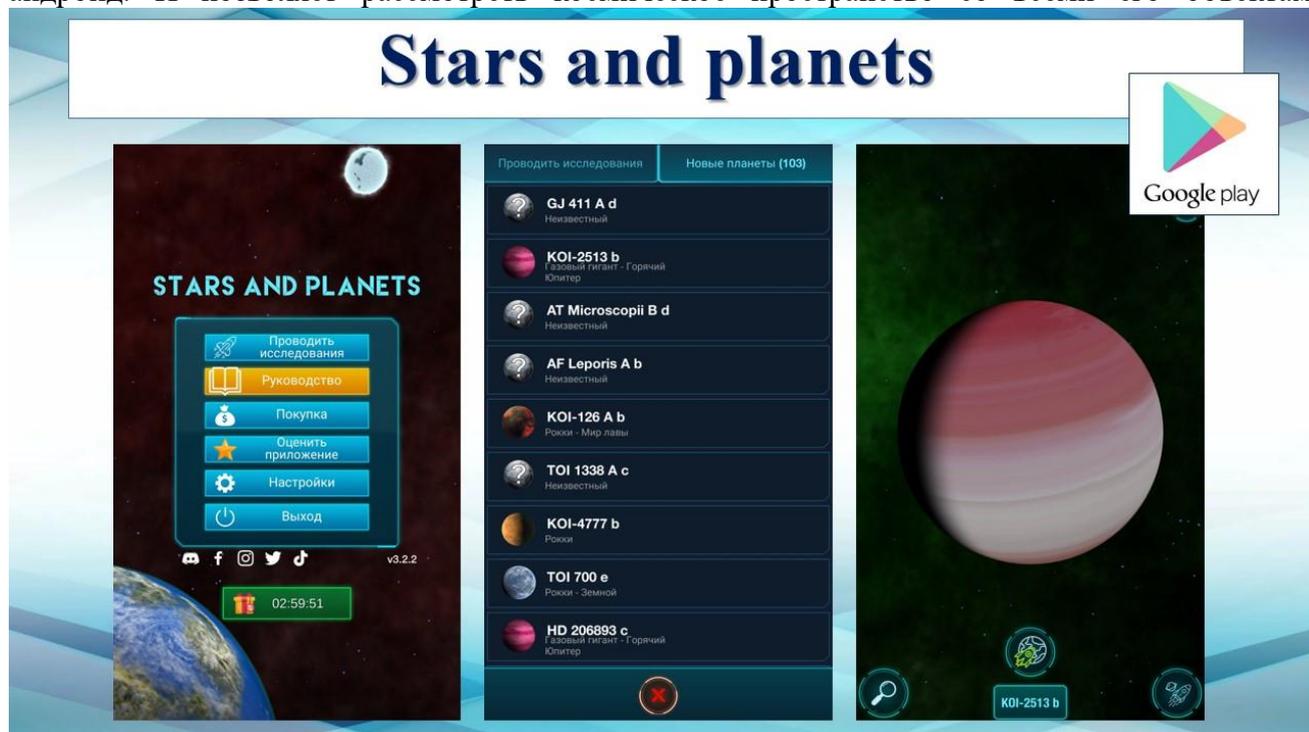
Для начала вам необходимо ввести свое имя и фамилию, это делается для того, чтобы было понятно чей результат. То есть таким образом, мы отслеживаем ответы обучающихся. Далее вы отвечаете на вопросы, которые имеют множественный вариант ответов, то есть нужно выбрать один из нескольких.

Затем результаты ваших ответов автоматически подгружаются в таблицу результатов, где я, как педагог уже могу их отследить.

Идя в ногу со временем, не отстаю от своих обучающихся, и предлагаю им поработать в мобильных приложениях. Приложения я отбираю сама, не каждое приложение может быть полезно. И плюсом этого будет, то что ребенок работает в приложениях, которые его обучают и воспитывают, а не несут бессмысленную информацию.

Я предлагаю вам познакомиться с одним из них, это приложение Звезды и планеты (stars and planets). Данное приложение доступно на Google Play для телефонов и планшетов на процессоре

андроид. И позволяет рассмотреть космическое пространство со всеми его объектами.



Зайдя в приложение выбираем вкладку «Проводить исследования». И выбираем или проводить исследования или новые планеты.

Мы переходите к списку. Выбираем объект. Нажав лупу можно выбрать любой интересующий объект исследования. Узнать о нем информацию и т.д.

В данном приложении содержится информация о большом количестве космических объектов. Их можно приближать, удалять, поворачивать, рассматривать их положение относительно других объектов и т.д.

Это приложение необходимо при изучении астрономии, так как количество наглядности очень ограничено, и зачастую статично. А здесь, ребенок может наблюдать, исследовать и знакомиться с новыми для себя объектами, их поведением в космическом пространстве. Большой плюс музыкальное сопровождение, которое создает таинственную космическую обстановку.

Подобные знания формируют общую культуру обучающихся и влияют на их мировоззрение.

Еще одно приложение также для телефонов и планшетов, представлено в виде экологической игры «EcoClicker». **ЭкоКликер** это не просто игра, это повод задуматься о том, что пора спасти нашу планету! Спасать природу, наши леса и поля. Начни свою миссию, просто кликая на экран! Каждый клик очищает пространство. Строй объекты по переработке различного мусора и выработыванию экологически чистой энергии.

EcoClicker



Игра по своему содержанию несет очень хороший настрой. Очищая землю мы получаем здоровую природу, чистый воздух. Данное приложение воспитывает бережное отношение к природе, немного утрированно, показывает реальность сегодняшнего состояния планеты. Дети приобретают знания, как они могут воздействовать на эту ситуацию. В игре предложены варианты переработки мусора. Со всех сторон игра полезна, с одной стороны позволяет задуматься над вопросом экологической катастрофы, а с другой в ней остаются все бонусы подобных игр, с уровнями, победами и т.д.

Таким образом, считаю, что такие платформы полезны, они обогащают процесс обучения, позволяют мотивировать обучающихся. А педагог получает новые возможности для взаимодействия и обучающимися и родителями.

3. Планируемые результаты проекта

Предметные результаты:

- Повысить уровень знаний и эрудиции в области технических и естественных наук;
- Обогащить понятийный аппарата обучающихся как основы культурной и естественнонаучной картины мира;
- Сформировать практические умения и навыки при решении проблемных и ситуационных задач;
- Сформировать интерес обучающихся к научно-исследовательской деятельности;
- Сформировать у детей понятие по астрономической тематике: понятие «солнечной системы», простейшие характеристики планет и тел солнечной системы, земли как планеты, основные созвездия;
- Сформировать познавательный интерес к окружающему миру;
- Сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- Самостоятельно решать простые технические задачи в процессе конструирования моделей;
- Уметь поэтапно вести творческую работу: от идеи до реализации;

Межпредметные результаты:

- уметь организовывать экспериментальную деятельность, проявлять познавательные умения (специфические практические умения и навыки);
- речь обучающихся (словарный запас, специальная терминология, формировать речевую культуру);
- уметь анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать, классифицировать;
- уметь рассуждать, делать выводы, отвечать на вопрос полным ответом;
- уметь обдумывать, планировать свои действия; понимать поставленную задачу и решать её в соответствии с заданными правилами, осуществлять контроль, самоконтроль и самооценку;
- уметь ориентироваться в схемах и чертежах;
- уметь организовывать свое рабочее место под руководством педагога;
- уметь проявлять волевые усилия (настойчивость, целеустремленность, усердие);
- уметь работать в парах и самостоятельно, правильно строить взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.

Личностные результаты:

- уметь оценивать результаты своего труда и труда окружающих;
- внимательно относиться к своей планете, к природе;
- знать и соблюдать правила безопасного поведения во время проведения экспериментов;
- следовать нормам поведения и правилам в разных видах деятельности;
- внимательно относиться к собственным переживаниям и переживаниям других людей, нравственному содержанию поступков;
- быть аккуратными, бережливыми;
- стремиться к сохранению своего здоровья;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности;
- создать у обучающихся предпосылки осознанной мотивации и готовности к активной деятельности по жизненному и профессиональному самоопределению.

Ожидаемые результаты проекта включают в себя следующие аспекты:

1. Основу научного мировоззрения составляют усвоенные обучающимися **теоретические понятия**.
2. **Практические навыки** использования теоретических знаний не только на занятиях, но и в быту, в жизни.
3. **Освоение научного метода**, позволяющего получать факты, результаты путем эксперимента.
4. Естественнонаучное знание в комплексе с культурологическим, гуманитарным помогает детям научиться **строить объяснительные модели** хода эксперимента, полученных данных и т.п.
5. Развитие личностных качеств ребенка. Проект «Наука_Дети» демонстрирует у обучающихся позитивное личностное отношение к природе, людям, окружающему миру, определенный уровень развития **понятийного мышления**.
6. Уровень развития понятийного мышления позволяет установить степень **формирования целостной картины мира** через освоение естественнонаучных понятий и личностное позитивное отношение ребенка к окружающему миру.

Механизм и критерии оценки усвоения материала в процессе реализации проекта:

для определения успешности и эффективности освоения материала проводится контроль знаний, умений, навыков обучающихся по следующим критериям:

- усвоение теоретического материала, владение специальной терминологией (проверка на основе викторин, брей-рингов, дискуссий и т.д.)
- владение практическими умениями и навыками, креативность выполнения практических заданий, владение информационной культурой (создание моделей и проектов, проведение опытов и экспериментов).

Заключение

Проект «Наука_Дети» только разворачивает свою активную деятельность, но уже сейчас видны интерес и стремления обучающихся.

За короткий период уже можно сделать вывод, что проект решает большое количество образовательных проблем:

- ✓ ребята приобрели интерес к процессу познания;
- ✓ за счет разной тематики расширяется область познания;
- ✓ поступают запросы на проведение мероприятий по конкретной тематике;
- ✓ подобное взаимодействие со школами отмечено очень положительно, так как полученные в проекте знания, становятся полезны в процессе обучения и т.д.

Широкий диапазон тем позволяет заинтересовать большое количество участников. Созданные условия, дают возможность проявить творчество в процессе исследования. Работа по данному проекту еще идет, поэтому ожидаемые результаты, безусловно будут достигнуты.



Проект уже приобрел своего героя, это Мудрая Молекула ДиН (Дети И Наука), который с радостью раскрывает секреты на молекулярном уровне.

Таким образом, обучение в процессе реализации проекта «Наука_Дети» носит исключительно положительный характер. У ребят появляется возможность применить полученные знания на практике. Опытно – экспериментальная деятельность развивает у обучающихся огромное количество полезных качеств, и дает возможность проявить себя в качестве исследователя.

Список используемой литературы:

23. Алёшина, Н. В. Ознакомление с окружающим и социальной действительностью / Н. В. Алёшина. – М.: ЦГЛ, 2024.
24. Антонов, Ю. Е. Как научить детей любить Родину / Ю. Е. Антонов, Л. В. Левина, О. В. Розова, И. А. Щербакова. – М.: АРКТИ, 2023.
25. Ананьева Е.Г. «Жизнь Земли. Физическая география и рельеф планеты» - М: ООО «Издательство Эксмо», 2023.
26. Бурова Е.Ю. «Мир и человек. Полный иллюстрированный географический атлас» - М: ООО «Издательство АСТ» 2019.
27. Вахрушев А.А., Кочемасова Е.Е., Акимова Ю.А., Белова И.К. Здравствуй мир! Методические рекомендации для воспитателей, учителей и родителей. – Москва Баласс, 2023.
28. Гальцева С.Н. «Мир и человек» - М: ООО «Издательство РОСМЭН», 2020.
29. Зелеева С.Г. Живая азбука природы Ульяновской области.— Ульяновск: Областная типография «Печатный двор», 2024. — 328 с.: ил.
30. Иванова А.И. Детское экспериментирование как метод обучения.// Управление ДОУ 2022г № 4, стр. 84
31. Киреева Л.Г. Формирование экологической культуры школьников. Планирование, конспекты занятий, 2023.
32. Кертис Нил. Детская энциклопедия «Горы и минералы» - М: ООО «Издательство РОСМЭН» 2019
33. Ляхов П.Р. Энциклопедия « Я познаю мир . География» - М: ООО «Издательство АСТ» 2022
34. Ляхов П.Р. Энциклопедия «Я познаю мир Животные.» - М: ООО «Издательство АСТ» 2022
35. Майорова Т. Игры и рассказы о космосе. Москва. Лист, 2019.
36. Маркина В.А. «Увлекательная география» - М: ООО «Издательство АСТ» 2019
37. Мизун Ю.В., Мизун Ю.Г. Тайны планеты Земля. Москва, Вече, 2022 г.
38. Шорыгина Т.А. «Беседы о природных явлениях и объектах»
39. Хабарова Т.В. Планирование занятий по экологии и педагогическая диагностика экологической воспитанности, 2021

Для обучающихся:

7. Азбука юного ульяновского школьника, или путешествие по родному краю / С.Ю. Прохорова, Е.А. Хасьянова. – М.: «Планета», 2023. – 128с.
8. Калининченко С.А., Дмитриева Е.А., Зайцева О.Ю. Детское экспериментирование. Карты-схемы для проведения опытов со школьниками, 2019 г.
9. Ульяновско – Симбирская энциклопедия. – Ульяновск: Ульяновская «Симбирская книга», 2022г. Т.1. – 560 с
10. Ульяновско – Симбирская энциклопедия. – Ульяновск: Ульяновская «Симбирская книга», 2022г. Т.2. - 708 с.

Интернет-ресурсы

1. http://uonb.ru/index.php?option=com_content&view=section&id=9&Itemid=99
2. <http://uobdu-aksakov.org/>
3. <http://www.simturinfo.ru/obinfo.htm>
4. <http://www.ul-sim-encyclopedia.zsuo.ru/>

5. <http://www.rgo-ul.ru>
6. <http://www.ulzapovednik.ru/>
7. <https://taranov-book.ru/kak-bogdan-xitrovo-simbirsk-stroil>
8. <http://www.leninmemorial.ru/>

Приложение №1



Дипломы выдаются всем участникам мероприятий в рамках проекта «Наука_Дети».