

АДМИНИСТРАЦИЯ ШАРАНГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ШАРАНГСКИЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ПРИНЯТО

Решением педсовета

Протокол № 6 от 26.05.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО ДДТ

 О.П. Старыгина

Приказ № 46 от 26.05.2026



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

Научная игрушка

Возраст обучающихся с 7 -11 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель: Лежнина
Светлана Алексеевна
педагог дополнительного
образования высшей категории

Шаранга
2026

Лист изменений в программе на 2026-2027 г.

№	Разделы программы	Внесенные изменения
1	Пояснительная записка	Откорректирован текст в программе. Внесены изменения в нормативные документы
2	Календарный график	Изменен календарный учебный график
3	Учебно-тематический план	Откорректировано количество часов по разделам: -увеличено количество часов в разделе «Аттестация», -уменьшено количество часов по теме «Простые механизмы.Машина Голдберга (с простыми механизмами)».
4	Содержание программы	Дополнено текстовыми формами
	Воспитательная деятельность	Изменен календарный план воспитательных мероприятий
5	Методическое обеспечение	-
6	Оценочные материалы	-
7	Список литературы	-

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании
педсовета Протокол № 6 от «26»мая 2026г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	17
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	18
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (учебно-тематический план)	19
СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ.....	21
ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	31
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	36
МЕТОДИЧЕСКИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	36
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	38
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	39
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	40
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	43
Приложение	44

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Актуальность создания программы «Научная игрушка» обосновано государственным и социальным заказом на занятия техническим творчеством обучающихся. В современном мире государство нуждается в высококвалифицированных специалистах в области инженерии, изобретательства, конструкторской деятельности и т.д. Программа «Научная игрушка» направлена на раннее развитие у детей инженерного и научного мышления, реализацию их творческих, познавательных, исследовательских и коммуникативных потребностей. Научные игрушки, сделанные своими руками, помогают детям стать заинтересованными в науке, они – зрелищные, интересные и простые в исполнении. Наука на основе игрушки является отличным способом продемонстрировать детям основные научные принципы. Игрушки могут посеять семена для будущих научных открытий, заложить основы для успешного изучения школьных предметов (физика, химия, астрономия.и т.д.).

Программа «Научная игрушка» носит **техническую направленность**. Способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Обучающие из подручных, бросовых материалов делают

игрушки, работающие по законам физики. Данная программа дает возможность подготовить ребенка к опережающему восприятию физики как науки в понятной и доступной форме.

Данная программа разработана в соответствии нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций и детских творческих объединений:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (действующая редакция)

2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утв. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»

3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226)

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с СП 2.4.4283-26. Санитарные правила...»

5. Национальный проект «Молодежь и дети» с Федеральными проектами «Все лучшее детям», «Мы вместе», «Педагоги наставники» и др.

6. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467)

7. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

8. Распоряжение Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой

трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ.

9. Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. №309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

Дополнительная общеобразовательная программа «Научная игрушка» рассчитана на обучающихся с 7 лет, проявляющим интерес к конструированию, исследовательской деятельности, устройству мира и техники. Именно в этом возрасте творческая активность детей обусловлена их **возрастными психологическими особенностями**: чувственной восприимчивостью, целостностью мировосприятия, интересом к деятельному контакту с действительностью. Обучающиеся этого возраста легче охватывают и быстрее усваивают материал. Чем больше дети узнают фактов, чем шире круг их представлений и наблюдений, чем богаче запас слов, тем успешнее развивается их мышление. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Научная игрушка» способствует формированию учебно-познавательной компетентности через вовлечение обучающихся в исследовательскую и конструкторскую деятельность. У детей проявляется познавательный интерес к миру, поэтому обучающийся ставится в позицию исследователя. Они сами анализируют, сопоставляют и делают выводы. Программа дает возможность получения ребенком конкретного наглядного результата (продукта) обучения, что создает ситуацию успеха, которая особенно важна для детей младшего школьного возраста.

Основой для разработки программы использовалась авторская программа Т.И. Невидимовой «Научная игрушка» (Санкт-Петербург). **Отличительными особенностями** программы «Научная игрушка» от вышеперечисленной являются то, что, кроме разбора принципов работы игрушки немало дается познавательный материал (история возникновения, информация о строении насекомых, животных), что способствует развитию кругозора детей.

Материал дается в игровой, непринужденной форме через изучение лепбуков и другой литературы.

Новизна программы состоит в специфике подачи учебного материала с применением современных образовательных технологий. Учебный материал не дается в готовой форме, педагог не разъясняет принцип действия до мельчайших подробностей. В этом возрасте обучающиеся еще не располагают широким понятийным аппаратом. Через *творческую, конструкторскую, исследовательскую деятельности* обучающиеся опытным путем знакомятся с принципами работы игрушек, различных механизмов и машин. Это является основой для дальнейшего изучения физики и занятий в дополнительном образовании по ДООП технической направленности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что формируя технические способности у обучающихся, развиваются качества, необходимые для дальнейшей учебы и жизни: креативность, активность, инициативность, организаторские способности, коммуникативность, умение сотрудничать и работать в коллективе, творчески мыслить, вырабатывать свои идеи, способность работать самостоятельно, умение получать и использовать информацию, замечать проблемы и искать пути их решения, взаимное обучение, умение планировать свою деятельность.

Цель программы: развитие у обучающихся технических и научных способностей, целенаправленной организации научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- Сформировать представления об основных физических понятиях.

- Познакомить с разными физическими явлениями через исследовательскую, конструкторскую деятельность в процессе изготовления изделия.

- Научить применять приобретенные знания при проектировании и изготовлении простейших устройств, действующие на основе физики, находить оригинальные приемы для решения несложных конструкторских, технологических задач.

- Научить объяснять принцип работы простейших устройств, в основе которых лежат физические явления.

- Научить читать простейшую техническую документацию (чертежи, схемы)

- Совершенствовать умения и формировать навыки безопасной работы с инструментами и приспособлениями при обработке разных материалов.

Развивающие:

- Развивать интерес и любознательность к различным техническим устройствам и объектам, стремления их понимать, разбираться в их конструкции и работе, желании создавать простейшие их модели.

- Развивать инженерное, конструкторское, аналитическое мышление.

- Формировать навыки исследовательской и презентационной деятельности.

- Развивать коммуникативные компетенции обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи.

Воспитательные:

- Формировать потребность в самоорганизации: аккуратность, бережливость, умение доводить начатое дело до конца, составлять план работы и адекватно анализировать результаты своей деятельности.

- Стимулировать интерес обучающихся к изучению научной картины мира.

- Воспитывать взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость и удивление людям.
- Воспитывать усидчивость, терпение и трудолюбие

В объединение «Научная игрушка» **принимаются все желающие**, имеющие интерес к техническому творчеству, специального отбора не проводится. Количество учащихся в каждой учебной группе определяется в соответствии с Уставом Учреждения, санитарно-гигиеническими требованиями и соответствует 12-15 человек. Основанием для зачисления в объединение является заявление родителей (законных представителей) обучающихся.

Программа «Научная игрушка» рассчитана **на 1 год обучения**. Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа, **144 часа** за год. Продолжительность академического часа 35-45 мин, перерыв между занятиями 15-20 минут. Обучающиеся, успешно прошедшие обучение по программе, и желающие дальше продолжить обучение, занимаются по индивидуальным образовательным планам.

Программа «Научная игрушка» включает 14 основных разделов. Содержание разделов программы основано на сложившейся классификации самодельных научных игрушек, включающих разделы школьного курса физики, построено по принципу «от простого - к сложному». Идет постепенное усложнение подачи материала, научно-технических игрушек с разбором принципа их работы. Постепенно вводятся основные физические понятия. Знания и практические умения из одного раздела используются в других.

Занятия в объединении проходят в **очном формате**. Но предусмотрены **электронный и дистанционный** форматы обучения - это занятия с использованием бесплатных информационных ресурсов, с изучением учебного материала, проверочными работами, тестами с использованием

учебных пособий; занятия в домашней обстановке с обратной связью через электронную почту, чаты, социальные сети и др.

Основными **формами организации деятельности на занятии** являются:

- **индивидуальная форма** (самостоятельная работа обучающихся при выполнении заданий, проектов, выполнении творческих заданий при отработке навыков и умений, подготовка к конкурсам).

- **групповая форма** (при выполнении заданий разного уровня, для изучения теоретического материала, занятия, требующие объединения в группы, при подготовке работ к конкурсам, проведении исследований).

- **коллективная форма** (выполнение коллективных работ, игровые занятия, объяснение теоретического материала, знакомство с приемами техник, объяснение заданий).

Для сохранения устойчивого интереса к занятиям, для повышения творческо-поисковой активности детей используются следующие **формы занятий**:

- беседа с игровыми элементами (основная форма работы);
- викторины, соревнования, конкурсы (активизируют и стимулируют учебно-познавательную деятельность путем сравнения своих результатов работы с другими);
- исследовательская, экспериментальная лаборатория;
- творческая мастерская (при самостоятельном изучении материала и изготовлении изделия);
- виртуальная экскурсия, экскурсия в прошлое (изучение истории);
- мастер-класс (может проводиться самим педагогом или обучающимся);
- научно-практическая конференция, выставка, научная ярмарка (публичная презентация и защита работ, при аттестации обучающихся)

В зависимости от поставленных целей обучения, содержания материала, выбранной формы и вида занятия используются разные **методы и приемы обучения.**

В начале курса чаще используются **методы репродуктивного обучения.** Это все виды объяснительно-иллюстративных методов (объяснение, пересказ, демонстрация наглядных пособий), практических методов (упражнение, практические задания); методов параллельного действия (показ приема педагогом и одновременное выполнение обучающимися). Применяются **методы проблемного изложения, частично-поисковые и исследовательские методы.**

Широко применяются **игровые методы** на разных этапах занятия: для организации деятельности детей и проведения промежуточной аттестации, подачи нового материала, для закрепления знаний. Используются сюрпризные моменты, которые способствуют улучшению настроения.

Большое значение отводится **работе с литературой.** Это закрепляет навык работы с книгой, отбора и анализа информации.

Кроме вышеперечисленных методов на занятиях используются методы:

- творческое задание (используются задание «Познание», «Преобразование», «Создание», «Творческое применение знаний»);
- эволюция – метод возрастающего усовершенствования. Новые идеи происходят от других идей, новые решения, от предыдущих, новые немного лучше старых;
- синтез – в этом методе две или больше существующих идей комбинируются в третью, новую идею (применяется в играх, упражнениях);
- повторное использование – данный метод заставляет посмотреть на что-то старое под новым углом. Суть метода заключается в том, чтобы найти предмету другое применение.

Все методы взаимосвязаны и применяются в комплексе.

Для достижения цели программы «Научная игрушка» применяются **современные педагогические технологии:**

- Технологии личностно-ориентированного обучения.
- Технология проблемного (исследовательского) обучения. (предусмотрены «Экспресс-исследования», участие в «экспериментальных и исследовательских лабораториях»).
- Игровые технологии (использование игровых упражнений, ролевых игр, игр на закрепление нового материала, для проверки знаний при проведении промежуточной аттестации).
- Интерактивные технологии (применяются формы: мозговой штурм, работа в парах, дискуссия, ролевая игра, «броуновское движение»).
- Компьютерные технологии (демонстрация изделий по программе, посещение виртуальных выставок, при работе над проектами.)
- Мультимедийные технологии (используются как сопровождение объяснения педагога, как информационно-обучающее пособие, для контроля знаний).
- ТРИЗ- технология решения изобретательских задач (проводятся мозговой штурм, решение сказочных игровых задач, задач на противоречие, изобретение нового).
- Здоровьесберегающие технологии (учет возрастных и индивидуальных особенностей детей; перерывы между занятиями; проведение с детьми в течение года бесед: «Правила дорожного движения», «Правила техники безопасности», «Вредные привычки»; использование физминуток; чередование разных видов деятельности).

Планируемые результаты освоения программы

По окончании освоения программы обучающие получают следующие результаты:

- Познакомятся с физическими явлениями, научатся их анализировать.
- Получат представление представления об основных физических понятиях (сила трения, гироскоп, рычаг, шарнир и т.д.), будут понимать специальные термины и обозначения, уметь пользоваться ими в практической деятельности
- Научатся применять приобретенные знания при проектировании и изготовлении простейших устройств, действующие на основе физики,.
- Различать материалы и инструменты по их назначению, пользоваться материалами и инструментами, соблюдая технику безопасности при работе с ними, правильно организовывать рабочее место.
- Применять полученные знания для решения творческих, конструкторских задач.
- Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Сотрудничать со сверстниками и взрослыми в реализации совместной деятельности.
- Научатся читать простую техническую документацию (умение пользоваться при моделировании несложными чертежами, схемами и алгоритмами)
- Разовьют научную любознательность к различным техническим устройствам и объектам, стремление их понимать,
- Научатся разбираться в конструкции технических устройств, разовьют желание создавать простейшие их модели.
- Повысят уровень инженерного, конструкторского, аналитического мышления.
- Будут формироваться навыки исследовательской и презентационной деятельности.
- Разовьются коммуникативные компетенции обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи.

- Сформируют потребность в самоорганизации: аккуратность, бережливость, умение доводить начатое дело до конца, составлять план работы и адекватно анализировать результаты своей деятельности.
- Сформируют устойчивый интерес к изучению научной картины мира.
- Воспитывать взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость и удивление людям.

Для определения уровня освоения программы существует система контроля

<i>Вид контроля</i>	<i>Формы</i>	<i>Срок контроля</i>
Стартовая диагностика	Педагогическое наблюдение, собеседование, практическая работа	Сентябрь
Текущий контроль	Соревнование, игра, опрос	В конце занятия, изученного раздела
Промежуточная аттестация	Тестирование или опрос, игра, практическое задание	Январь
Итоговая аттестация	Презентация работ, НПК, выставка	Май

Стартовая диагностика — это определение уровня творческих способностей учащихся в начале учебного года. Она позволяет определить первоначальные навыки работать по образцу, умения использовать простые инструменты, чтобы использовать их как фундамент, ориентироваться на допустимую сложность учебного материала.

Стартовая диагностика проводится в форме собеседования и пробной практической работы.

Текущий контроль проводится в течении учебного занятия для внесения корректировок в образовательный процесс.

Промежуточная аттестация проводится в конце полугодия. В ходе проверки результатов проверяется наличие у обучающихся необходимых

теоретических знаний и соответствие им практических умений. Теоретические знания могут проверяться в форме тестирования, опросов, практические умения - в форме практических заданий, выставки.

Все результаты заносятся в таблицу, в которой прописывается уровень знания и практических умений в соответствии с разделами дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Итоговая аттестация проводится в конце учебного года.

Презентация работ, выставки, научно-практическая конференция (НПК) - формы проведения аттестации. Оценка эффективности решения всех поставленных задач осуществляется посредством публичного обсуждения результата проведенных исследований на НПК. Например, обсуждение построенной модели, выявление ее недостатков и достоинств. Важно, чтобы в процессе обсуждения недостатков, вся критика была конструктивна, а доводы аргументированы. Для обсуждения результатов используются такие формы образовательного процесса как научно-практические конференции, практические и лабораторные занятия и т.п. Немаловажным для укрепления мотивации учащихся является признание полученных ими результатов. Признанием может быть официальная публикация полученных результатов или выставка работ обучающихся («Научная ярмарка»).

Результаты аттестаций выражаются в дифференцированной (балльной) оценке от 1 до 3 баллов, которые переводятся в уровень:

1 балл – *Низкий уровень*

2 балла – *Средний уровень*

3 балла – *Высокий уровень*

Результативность освоения программы может отслеживаться по уровню участия в конкурсах, фестивалях, выставках:

1. На уровне детского объединения.
2. На внутриучрежденческом уровне.
3. На муниципальном уровне.

4. Региональном уровне.
5. Всероссийском уровне.
6. Международном уровне.

В конце учебного года отслеживается **уровень воспитанности (уровень проявления качеств личности)** у обучающихся. За основу взята методика М.И.Шиловой. Она отслеживает:

- ✓ активность, организаторские способности;
- ✓ коммуникативные навыки, коллективизм;
- ✓ ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- ✓ нравственность, гуманность;
- ✓ креативность, склонность к проектно-исследовательской деятельности.

Для отслеживания уровня развития качеств личности используется следующая **балльная система**:

- показатель «не проявляются» – 0 баллов;
- показатель «слабо проявляются» – 1 балл;
- показатель «проявляются периодически» – 2 балла;
- показатель «ярко проявляются» – 3 балла.

Все результаты заносятся в таблицу (**приложение 3**).

Формы мониторинга: педагогическое наблюдение, собеседование, анализ и изучение продуктивных видов деятельности.

Результаты всех видов диагностик анализируются как по вертикали, так и по горизонтали и делаются выводы по планированию на следующий год.

Совокупность всех этих материалов даёт достаточно объективное, целостное и сбалансированное представление об основных достижениях конкретного обучающегося, его продвижении по разделам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, успешной самореализации и социализации в обществе.

КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
на 2026-2027 учебный год

ДООП «Научная игрушка»

1. Продолжительность учебного года

Начало учебного года – 01.09.2026

Окончание учебного года – 31.05.2027

Продолжительность учебного года – 36 недель

Этапы образовательного процесса	1 год обучения
Начало учебного года	1 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель
Продолжительность занятия (с учетом возраста)	35-45 мин.
Промежуточная аттестация	Январь
Итоговая аттестация	Май
Окончание учебного года	31 мая
Каникулы зимние	31 декабря по 8 января
Каникулы летние	с 1 июня

2. Регламент образовательного процесса.

Продолжительность учебной недели – 6 дней.

1 год обучения – 4 часа в неделю - 2 раза в неделю

3. Режим занятий.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором.

Продолжительность занятий: 35-45 мин.; перерыв для отдыха детей между каждым занятием - 15 минут.

4. Начало учебных занятий – в 13.00, окончание учебных занятий – в 15.00.

5. Режим работы организации в период школьных каникул.

Занятия детей в учебных группах и объединениях проводятся по временному утвержденному расписанию.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел	Часы	Формы контроля, аттестации
1.	Вводное занятие.	2	Игра-викторина «Назови простые механизмы»
2.	Бумажно-трубочная инженерия	10	
3.	Лазающие игрушки	8	
4.	Балансирующие игрушки	12	
5.	Вращающиеся игрушки	16	
6.	Простые механизмы	26	
7.	Игрушки с использованием природных сил	4	Игра «Научно-технические понятия в игрушках» Практическое задание НПК
8.	Пневматические и летающие игрушки	18	
9.	Акустические игрушки	8	
10.	Гидравлические и плавающие игрушки	6	
11.	Оптические игрушки	12	
12.	Электромагнитные игрушки	8	
13.	Комплексные игрушки	8	
14.	Аттестация.	4	
15.	Итоговое занятие.	2	Выставка
	Итого:	144	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(учебно-тематический план)

№	Раздел	Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие.	2	1	1
2.	Бумажно-трубочная инженерия	10	3	7
	Ползающая гусеница.	2	0,5	1,5
	Квакающий лягушонок. Оригами.	2	0,5	1,5
	Открытки с сюрпризом.	2	0,5	1,5
	Игры своими руками	2	0,5	1,5
	Головоломки своими руками «Лабиринты»	2	1	1
3.	Лазающие игрушки	8	2	6
	Сила трения и сила тяжести. Изготовление дятла на резинке.	2	0,5	1,5
	Изготовление игрушек-альпинистов.	2	0,5	1,5
	Игрушки на двойной нити (самолет, бабочка)	2	0,5	1,5
	«Послушный коробок» на нити.	2	0,5	1,5
4.	Балансирующие игрушки	12	3	9
	Центр тяжести. Невалюшки.	2	0,5	1,5
	Плоские балансиры из картона (тукан, стрекоза).	2	0,5	1,5
	Объемные балансиры (птичка-невеличка, Губка Боб)	2	0,5	1,5
	Неустойчивое равновесие. «Волшебные бобы».	2	0,5	1,5
	Игры и опыты с равновесием.	4	1	3
5.	Вращающиеся игрушки	16	4	12
	Волчки и зрительные иллюзии.	2	0,5	1,5
	Спиннер на нитке.	2	0,5	1,5
	Необычные волчки: волчок Томсона, кельтский камень.	2	0,5	1,5
	Гироскопы. Йо-Йо и маятник Максвелла.	2	0,5	1,5
	Запуск сдвоенных стаканчиков. Эффект Магнуса.	2	0,5	1,5
	Летучие волчки. Вертолет.	2	0,5	1,5
	Карусель.	2	0,5	1,5
	Бумеранги из бумаги	2	0,5	1,5

6.	Простые механизмы	28	7	21
	Шарнирные игрушки.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки. Ключущая птичка.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки. Механизмы для взвешивания.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки. Пантограф.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки. Дергунчик.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки (многозвенные). Ожившие картинки.	2	0,5	1,5
	Рычажно-шарнирные игрушки. Утята.	2	0,5	1,5
	Каталка. Бабочка.	2	0,5	1,5
	Игрушки на винтовой спирали.	2	0,5	1,5
	Игрушки- марионетки.	2	0,5	1,5
	Колесо и ось. Игрушки с колесом.	2	0,5	1,5
	Подъемный кран.	2	0,5	1,5
	Машина Голдберга (с простыми механизмами)	2	1	1
7.	Игрушки с использованием природных сил	4	1	3
	Сила ветра. Игрушки-ветряки.	2	0,5	1,5
	Сила воды. Водяная мельница.	2	0,5	1,5
8.	Пневматические и летающие игрушки	18	4,5	13,5
	Парящие шары.	2	0,5	1,5
	Аэрохоккей. Диск на воздушной подушке.	2	0,5	1,5
	Машина с «воздушным» двигателем. Аэрогонки.	2	0,5	1,5
	Метательные модели самолетов.	2	0,5	1,5
	Реактивное движение. Ракета «Земля – Воздух».	2	0,5	1,5
	Сила сжатого воздуха. Модель лифта.	2	0,5	1,5
	Сила сжатого воздуха. Грузовая машина.	2	0,5	1,5
	Насос.	2	0,5	1,5
	Давление. Пневмопривод. Подъемная машина.	2	0,5	1,5
9.	Акустические игрушки	8	2	6
	Музыкальные инструменты	4	1	3
	Переговорное устройство.	2	0,5	1,5

	Как увидеть звук?	2	0,5	1,5
10.	Гидравлические и плавающие игрушки	6	1,5	4,5
	Картезианский водолаз	2	0,5	1,5
	Сифон. Чаша Тантала.	2	0,5	1,5
	Водяной двигатель.	2	0,5	1,5
11.	Оптические игрушки	12	3	9
	Тайны калейдоскопа.	2	0,5	1,5
	Игрушки с зеркалами. Перископ.	2	0,5	1,5
	Домашний телескоп	2	0,5	1,5
	Понятие о радуге и спектре. Спектроскоп.	2	0,5	1,5
	Оптические иллюзии. Голографическая пирамида.	2	0,5	1,5
	Анимационные картинки. Тауматроп.	2	0,5	1,5
12.	Электромагнитные игрушки	8	2	6
	Фокусы и игры с магнитами. Магнитное авторалли.	2	0,5	1,5
	Электростатика. Электростатический осьминог.	2	0,5	1,5
	Мотор с каруселью	2	0,5	1,5
	Электролабиринт.	2	0,5	1,5
13.	Комплексные игрушки	8	2	6
	Катапульта.	2	0,5	1,5
	Волшебные шестеренки.	2	0,5	1,5
	Машина на резиномоторе.	2	0,5	1,5
	Свободное конструирование.	2	0,5	1,5
14.	Аттестация.	4	0,5	3,5
15.	Итоговое занятие.	2	0,5	1,5
	Итого:	144	37	107

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

1. Вводное занятие.

Теория: Понятие динамичной (подвижной, механической) игрушки. История русской динамичной игрушки. Разновидности динамичных игрушек по характеру движения, отличие от технической игрушки. Показ презентации «История игрушки». Нижегородская область – центр русской динамической

игрушки. Новинская деревянная игрушка Чкаловского района Нижегородской области. Богородские игрушки и их механизмы действия. Физика в игрушках.

Знакомство с группой обучающихся. Показ презентации: Правила поведения в мастерской, учреждении. Условия безопасной работы: правила организации рабочего места, вводный инструктаж по технике безопасности при работе с колющими, режущими инструментами¹. Безопасный маршрут «Дом – ДДТ – Дом», «Школа – ДДТ- Дом».

Правила пользования учебными пособиями, литературой, экспонатами. Беседа «Сколько стоит книга?». Знакомство с инструментами, хранением расходных материалов, научными игрушками разных классов.

Воспитательный аспект:

Практика: Экскурсия, посещение выставки в ДДТ.

2. Бумажно-трубочная инженерия

Стартовая диагностика: определение стартового уровня развития практических навыков у обучающихся (умение пользоваться ножницами, карандашом, клеем), умение слушать и понимать задания педагога., интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе.

Теория: Работа с бумагой, картоном и бросовыми материалами. Условия безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Практика: Изделия: Ползающая гусеница, квакающий лягушонок (оригами); открытки с сюрпризом; игры для двоих своими руками «Кто быстрее оденет шляпу...», «Накорми рыбок»; головоломки своими руками «Лабиринты».

3. Лазающие игрушки

¹Текущий инструктаж проводится в начале каждого занятия.

Теория: Понятия: сила трения, сила тяжести. Принципы работы лазающих игрушек: чередование принципа застревания и проскальзывания. Демонстрация лазающих игрушек (пружинный дятел, трубочист, веселая обезьянка).

Изготовление игрушки из картона по инструкционной карте вместе с педагогом. Понятие шаблон. Правила пользования шаблонами. Использование шаблонов для разметки бумаги. Экономия картона, бумаги при разметке. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Практика: Изготовление прототипов игрушек: дятел на резинке, самолет, волшебный коробок на нити. Игрушки-альпинисты.

Испытание и демонстрация игрушки. Развитие принципа застревания и проскальзывания. Фокусы с игрушками «Послушный коробок»

4. Балансирующие игрушки

Игра «Куча мала» (на равновесие). Просмотр фильма «Занимательная физика для детей. Центр тяжести. Равновесие»². Что такое равновесие? Понятие центра тяжести и точки опоры. Условия равновесия тел.

Игрушки-балансиры и их виды. Виды равновесия (безразличное, устойчивое и неустойчивое равновесие). Демонстрация игрушек-балансиров. Устройство и принцип действия игрушки – неваляшки, народной игрушки «Пильщик».

Игры на изменение центра тяжести - фокусы. Неустойчивое равновесие. Демонстрация игрушки «Кувыркающиеся клоуны». Последовательность изготовления игрушки из цилиндра и стеклянного шарика, фольги и шарика. Изготовление игрушки с опорой на слайдовый план и показ педагога.

Практика: Практическая работа – изготовление прототипов игрушек-балансиров из подручных материалов (неваляшки. Губка Боб, птичка-невеличка, волшебные бобы, канатоходец и т.д.). Нахождение сходств и различий с лазающими игрушками. Испытание игрушки и ее декорирование.

²https://www.youtube.com/watch?v=HBHvPn_jksg

Игры и опыты с игрушками на наклонной плоскости. Соревнования «Кто первый».

5. Вращающиеся игрушки

Волчок и гироскоп. История волчка. От древности до наших дней. Совершенствование волчка. Разновидности волчков. Волчки и зрительные иллюзии, связанные с вращением. Эффект Фехнера-Бенхема. Волчки в изобразительном искусстве, в кино и других видах деятельности. Игры с использованием волка. Волчок и цветоведение (опыты с цветом).

Изучение строения волчков. Изготовление волчка из разных материалов. Испытание волков. Влияние размеров и формы волчка на его движение. Материалы для волчка, поверхность для волчка и его движение.

Необычные волчки: волчок Томсона, Кельтский волчок или кельтский камень. Изготовление кельтской ложки.

Гироскопы и его применение. Разновидности гироскопов. Понятие маховика. Йо-йо и маятник Максвелла.

Эффект Магнуса и закон Бернули, его применение (плюсы и минусы). Запуск сдвоенных стаканчиков с применением этого эффекта.

Бумеранги из бумаги, бумажные звездочки ниндзя (Сюрикен).

Необычное использование вращающего эффекта: «Жонглер», таблица умножения и т.д.

Игры и опыты с волчками.

6. Простые механизмы

Понятие машина и простой механизм. Разновидности машин и их функции. Виды простых механизмов, их назначение. Понятия: рычаг, клин, винт, наклонная плоскость, ворот, блок (подвижный и неподвижный), шарнир, точка опоры, спираль. Рычажно-шарнирные механизмы.

Механические игрушки. демонстрация разных игрушек с простыми механизмами с разбором их работы. Деление игрушек по классам (группам).

Понятие шарнира, колесо, ось. Способы изготовления шарниров. Шарниры из проволоки. Правила безопасной работы с проволокой, кусачками, плоскогубцами и круглогубцами.

Изготовление игрушек с простыми механизмами: шарнирные игрушки, рычажно-шарнирные игрушки (клюющая птичка, механизмы для взвешивания, пантограф, дергунчик, ожившие картинки, утята), бабочка, игрушки-марионетки, игрушки на винтовой спирали, подъемный кран, машина Голдберга.

7. Игрушки с использованием природных сил

Что такое «Ветер? Свойства ветра: направление и сила, скорость. Просмотр фильма «Сила из ветра. Интересная энергетика». Способы определения направления и силы ветра в домашних условиях. Исследование, наблюдение, сравнение, сопоставление свойств ветра. Изучение лепбука «Что такое ветер?».

Использование силы ветра человеком с древнейших времен по наши дни. Современные ветровые установки. Игрушки, используемые силу ветра. Виды ветряков. Просмотр видео «Игрушки – ветряки». Анализ игрушек ветряков: конструкция, принцип действия, функции, материалы. Свойства материалов для ветряков.

Выполнение игрушек-ветряков из разных материалов. Испытание выполненных игрушек.

Просмотр фильма «Вода. Интересная энергетика». Водяная мельница, отличие от ветряной. Способы изготовления водяной мельницы. Изготовление модели водяной мельницы из бросовых материалов. Испытание модели водяной мельницы. Обсуждение принципов ее работы.

8. Пневматические и летающие игрушки

Демонстрация опыта с феном «Парящий шар». Понятие: Закон Бернулли. Изготовление прототипа игрушки парящих шаров с разбором принципа работы.

Понятие: давление, сила сжатого воздуха, пневмоигрушки, реактивное движение. Воздушный шар и воздух. Мозговой штурм «Как можно использовать воздушный шар», «Как заставить двигаться предметы, используя воздушный шар?». Проведение испытаний, анализ своих идей. Просмотр фильма «Реактивное движение. Физика для детей. Опыты».

Практическая работа. Изготовление игрушек «Диск на воздушной подушке», «Машина с «воздушным» двигателем». Проведение испытаний, проведение соревнований «Ралли года», игра «Аэрохокей».

Беседа «Для чего самолету крылья?». Подъемная сила крыла. Изготовление метательных моделей самолетов.

Что такое подъемная машина? Виды подъемных машин. Закон Паскаля детям³. Физика в опытах и экспериментах. Проведение экспериментов со шприцами. Применение закона Паскаля на практике. Принцип действия подъемной машины.

Последовательность изготовления подъемной машины с опорой на слайдовый план и показ педагога. Изготовление подъемного устройства из шприцов. Сборка машины и ее испытание. Применение устройства в других машинах.

9. Акустические игрушки

Удивительный мир звуков. Беседа о любимой музыке. Как появляется звук? Как люди могут слышать звуки? Понятие звука и звуковой волны. Игра «Молекула» - эксперименты с теннисными шариками (взаимодействие молекул), камнем и водой (распространение звуковой волны).

³<https://www.youtube.com/watch?v=5E6Q1bxmWrU>

Понятие частоты звука. От чего зависит частота звука? Эксперименты со звуком (барабаны с разным материалом, необычное извлечение звука из обычных вещей). Просмотр фильма «Физика звука».

Деление на группы. Практическая работа. Создание музыкальных инструментов из подручных материалов с опорой на инструкционную карту (барабаны, струнные, дудочки, колонки для звука). Научное объяснение распространения звуков от инструментов обучающимися и педагогом.

Переговорное устройство. Телефон, история его появления. Презентация «Как появился телефон?». Современные сотовые телефоны. «Сотовый телефон – средство связи или игрушка». Польза и вред мобильного телефона. Просмотр видео. Как работает телефон? Что такое звук? Как звук распространяется в пространстве. Звуковые волны.

Создание переговорного устройства из стаканов, нитки, скрепки. Испытание телефона. Проведение экспериментов с телефоном: влияние материала нити (леска, обычная нить); изменение длины нити; подключение третьего аппарата; препятствия для нити. Научное объяснение эксперимента обучающимися и педагогом.

Использование свойств звуковой волны человеком. Эксперименты со звуком (звуковой волной). Игра «Как звук помогает видеть».

Понятие: звук, резонанс, фигуры Хладни. Как увидеть звук? Просмотр фильма.

10. Гидравлические и плавающие игрушки

Демонстрация опыта «Торнадо в бутылке». Центробежная сила. Объяснение этого явления.

Давление. Демонстрация опыта «Картезианский водолаз». Научное объяснение эксперимента. Изготовление аналога игрушки: картезианский водолаз, беспокойная рыбка.

Чаша Тантала или кубок Пифагора. Тантал и его муки. Демонстрация опыта с чашей Тантала. Принцип действия сифона. Изготовление модели сифона и пульверизатора. Вечный фонтан Герона.

Водяные двигатели. Гидравлическая турбина. Сенгерово колесо, принцип действия. Где можно его использовать?. Изготовление модели Сенгерового колеса.

11. *Оптические игрушки*

Калейдоскоп – игрушка или научное изобретение. История создания калейдоскопа. Виды калейдоскопов. Презентация калейдоскопа. Устройство калейдоскопа, функции всех его частей.

Зеркала в калейдоскопе. Исследование зеркала (его устройство). Что может заменить зеркало в калейдоскопе? Испытание разных материалов. Наполнение для калейдоскопа. Подбор материалов для наполнения.

Последовательность изготовления калейдоскопа. Материалы и инструменты. Условия безопасной работы. Практическая работа – создание калейдоскопа и его декорирование.

Испытание калейдоскопа. Выставка калейдоскопов. Примеры использования калейдоскопа в декоративно-прикладном творчестве (орнаменты, узоры).

ТРИЗ-эксперимент «Шпионские игры». Перископ - оптический прибор для наблюдения из укрытия. История создания перископа. Использование перископа.

Свойства света. Закон отражения света. Игры с солнечным зайчиком.

Устройство перископа. Практическая работа «Перископ своими руками». Испытание перископа в игре «Шпионские игры».

Загадка о телескопе. Телескоп. Его предназначение и устройство. Что такое Астрономия? Понятие «космос». Планеты, спутники, звезды, системы и галактики, астероиды кометы. Просмотр видео «Прогулки в космосе». Звезды. Почему звезды цветные? Горячие и холодные звезды.

Сколько же звезд на небе? Как рождаются звезды? Что такое «созвездие»? Изучаем звезды «Большая Медведица». Просмотр видео. Изучение материала лепбука о созвездиях.

Создание телескопа с опорой на слайдовый план. Создание карточек для телескопа. Представление своего созвездия.

Понятие: радуга, спектр, спектроскоп, линза, лупа, зеркало. Природа света и цвета. Как появляется радуга. Отражение и преломление света. Как смешиваются цвета. Цветовая арифметика. Изготовление спектроскопа своими руками.

Оптические иллюзии. Демонстрация оптических иллюзий. Анимационные устройства. Принципы действия анимационных устройств (тауматроп, зоотроп, флипбук, мотограф).

Изготовление тауматропа и анимационных картинок.

12. Электромагнитные игрушки

Понятие: магнетизм. Фокусы и игры с магнитами: магнитная прыгающая лягушка, подставка для карандаша, магнитное вращение и крен (танцующая девочка на магните), кукольный танец и т.д. Изготовление магнитного авторалли, магнитных игрушек.

Почему человек бьется током? Электростатическое электричество. Как оно возникает? Изготовление электростатического осьминога.

Взаимосвязь электричества и магнетизма. Изготовление мотора с каруселью и электролабиринта.

13. Комплексные игрушки

Понятие «шестерня», ее строение. Виды передач. Зубчатая передача. Принцип действия. Ведущее и ведомое колесо. Виды зубчатой передачи и области применения.

Проведение экспериментов «Зависимость скорости движения от диаметра шестерни». Установление причинно-следственных связей в шестеренчатом механизме.

Способы изготовления шестерни из упаковочного картона. Изготовление игрушки на шестеренчатой передаче «Птичий двор».

История изобретения катапульты. Принцип действия. Сила упругости в опытах и экспериментах. Проведение экспериментов. Просмотр видео «Сила упругости. Академия занимательных наук». Виды катапульт.

Последовательность изготовления катапульты с опорой на слайдовый план и показ педагога. Изготовление катапульты. Испытание катапульты - зависимость силы упругости от приложенной силы.

Игра с катапультой «Попади в мишень», «Кто больше».

Что такое резиномотор? Виды резиномоторных машин. Принцип действия резиномотора. Устройство резиномоторной машины. Практическая работа «Изготовление простой машины на резиномоторе из подручных материалов» по видеоинструкции.

Зависимость крутящего момента от толщины резины (для обучающихся 12-13 лет).

Испытание машины «Автогонки».

Конструирование на свободную тему.

14.. *Аттестация.*

«Научно-практическая конференция» (мини-сообщение по работе над игрушкой).

Коллективное обсуждение проблем: «Что такое защита?», «Как отвечать на вопросы?». Как спланировать сообщение о своем исследовании? Как выделить главное и второстепенное?

Подготовка к публичной защите в НПК «Моя научная игрушка».

Аттестация в форме игры - индивидуальный зачет.

15.Итоговое занятие

Организация выставки работ учащихся в объединении. Подведение итогов выставки. Подведение итогов за год.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Воспитательный компонент программы опирается на Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и учитывает возрастные особенности детей 7 - 8 лет: преобладание наглядно-действенного мышления, высокую познавательную активность, потребность в экспериментировании и игровой деятельности.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Цель воспитательной деятельности: формирование у детей ценностного отношения к познанию и труду, развитие социально значимых качеств личности (ответственность, самостоятельность, умение сотрудничать) через практическую исследовательскую деятельность и создание научных игрушек.

Задачи:

- Формировать познавательный интерес и ценность научного познания
- Воспитывать культуру исследовательской деятельности: формировать привычку проверять гипотезы, фиксировать результаты, уважать факты, а не домыслы.
- Развивать навыки сотрудничества: учить договариваться в паре или малой группе, распределять роли, помогать друг другу, корректно обсуждать разногласия.
- Формировать ответственное отношение к труду и безопасности: прививать аккуратность при работе с материалами и инструментами, соблюдение правил техники безопасности.

- Стимулировать самостоятельность и инициативность: поддерживать право ребёнка на выбор темы/варианта сборки игрушки, поощрять собственные идеи и попытки их реализовать.
- Воспитывать ценностное отношение к науке и технике: показывать связь научных явлений с повседневной жизнью, вклад учёных и изобретателей, значимость бережного отношения к ресурсам.

Планируемые личностные результаты:

- Ребёнок проявляет интерес к исследованию, задаёт вопросы, стремится проверить свои идеи.
- Умеет работать в команде: распределяет обязанности, слушает других, предлагает помощь.
- Соблюдает правила безопасности и поддерживает порядок на рабочем месте.
- Проявляет терпение и настойчивость при возникновении трудностей.
- Осознаёт ценность научного поиска и бережное отношение к ресурсам.

Формы и методы воспитания

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: игровые формы, эксперименты с обсуждением результатов, презентации проектов (дети показывают свою «научную игрушку» другим, рассказывают, как она работает), рефлексивные практики (что получилось, что было сложным).

Так же используются методы убеждения, положительного примера, упражнений (поэтапное выполнение задачи), стимулирования (поощрение инициативы, взаимопроверки), а также развитие у детей самоконтроля и самооценки.

Направления воспитательной работы и формы реализации

Направление	Содержание воспитательной работы	Формы и приёмы
Гражданско-патриотическое	Знакомство с отечественными учёными и изобретателями, чьи	Мини-рассказы педагога, «Галерея великих

	открытия легли в основу простых физических явлений (М. В. Ломоносов, А. С. Попов и др.) в адаптированном для детей виде	открытий» (стенд с портретами и простыми фактами), викторины «Чье это открытие?»
Духовно-нравственное	Развитие эмпатии и взаимопомощи: работа в парах, поддержка тех, у кого что-то не получается, совместное обсуждение ошибок без осуждения	Рольевые ситуации «Как помочь товарищу?», рефлексия в конце занятия: «Кому сегодня я помог?», «Кто помог мне?»
Трудовое воспитание	Формирование аккуратности, бережного отношения к инструментам и материалам, привычки убирать рабочее место	Чек-листы «Готов к работе» и «Завершаем занятие», дежурства по мастерской, система «Хранитель инструментов»
Экологическое воспитание	Осмысление влияния техники и потребления на природу, вторичное использование материалов (картон, крышки, втулки) для создания игрушек	Практики «Экологичная игрушка»: минимум новых покупок, максимум переработки; мини-проект «Игрушка из вторсырья»
Ценности научного познания	Воспитание уважения к процессу поиска: ошибка — это часть исследования; важно не только «сделать», но и понять, почему работает или не работает	Ритуалы «День гипотез» (каждый предлагает предположение), «Доска вопросов», обсуждение: «Что мы узнали из неудачи?»

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательная работа в рамках реализации ДООП ведется на каждом занятии, а также организуются воспитательные события по плану воспитательной работы учреждения.

Интеграция воспитания в типовое занятие

- Вводная часть (5–7 минут): постановка задачи и правила безопасности, распределение ролей в группе (организатор, фиксатор результатов, сборщик).

Воспитательный акцент: ответственность, самоорганизация, уважение к правилам.

- Подготовка и планирование (5 минут): выбор материалов, обсуждение плана действий, фиксация гипотезы (рисунок или 1–2 фразы).

Воспитательный акцент: самостоятельность, прогнозирование, умение договариваться.

- Практическая часть (20–25 минут): сборка игрушки по схеме или по собственному замыслу. В процессе педагог акцентирует внимание на взаимопомощи, корректной обратной связи («Скажи, как лучше сделать, а не что сделано плохо»), аккуратное обращение с материалами.

Воспитательный акцент: сотрудничество, терпение, культура труда.

- Тестирование и фиксация результатов (7–10 минут): проверка работы игрушки, запись/зарисовка, обсуждение: «Что получилось?», «Что не получилось и почему?», «Как можно улучшить?».

Воспитательный акцент: исследовательская культура, отношение к ошибке как к источнику знаний.

- Рефлексия (5 минут): ответы на вопросы: «Что получилось лучше всего?», «Кому я сегодня помог?», «Что было самым трудным и как мы справились?». Формирует осознанность и эмпатию.

Воспитательный акцент: осознанность, эмпатия, умение видеть вклад каждого.

Анализ результатов воспитания проводится в конце учебного года. Отслеживается **уровень воспитанности (уровень проявления качеств личности)** у обучающихся. За основу взята методика М.И.Шиловой. Она отслеживает:

- ✓ активность, организаторские способности;
- ✓ коммуникативные навыки, коллективизм;
- ✓ ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- ✓ нравственность, гуманность;

✓ креативность, склонность к проектно-исследовательской деятельности.

Для отслеживания уровня развития качеств личности используется следующая **балльная система**:

- показатель «не проявляются» – 0 баллов;
- показатель «слабо проявляются» – 1 балл;
- показатель «проявляются периодически» – 2 балла;
- показатель «ярко проявляются» – 3 балла.

Все результаты заносятся в таблицу (**приложение**).

Формы мониторинга: педагогическое наблюдение, собеседование, анализ и изучение продуктивных видов деятельности.

Результаты всех видов диагностик анализируются как по вертикали, так и по горизонтали и делаются выводы по планированию мероприятий на следующий год.

Календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия	Срок	Форма проведения
	«Знакомство с мастерской и правилами»: акцент на безопасности и культуре труда.	Сентябрь	Создание «Правил нашей мастерской» (рисунки), распределение обязанностей.
	День открытых дверей	Сентябрь	Экскурсия, мастер-классы
	День солидарности в борьбе с терроризмом	3 сентября	Беседа о трагедии в Беслане
	Всемирный день туризма	27 сентября	Спортивное ориентирование
	День отца	19 октября	Творческая мастерская
	День народного единства	4 ноября	Просмотр фильма
	День матери	30 ноября	Творческая мастерская
	День неизвестного солдата	3 декабря	Просмотр фильма
	День героев Отечества	9 декабря	Просмотр фильма
	Новогодняя елка	По плану ДДТ	
	Международный день без интернета	25 января	Час настольной игры

	День освобождения Ленинграда	27 января	Минутка истории, просмотр фильма
	День российской науки	8 февраля	Фото-выставка
	День защитника Отечества	23 февраля	Праздник в ДДТ
	Международный женский день	8 марта	Творческая мастерская
	День космонавтики	12 апреля	Просмотр фильма
	День Победы	9 мая	Акция «Окна Победы» Выставка «Великие изобретения войны»
	Итоговая выставка и мини- конференция	Конец мая	Конференция, выставка. Чаепитие, игры

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕТОДИЧЕСКИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Модели, имитирующие изучаемые или исследуемые объекты, процессы или явления: демоигрушки (шагающие игрушки, балансиры, волчки, пневматические игрушки), спектроскоп, самодельные конструкторы, тауматропы).
- демонстрационные схемы и инструкции к конструкторам;
- Шаблоны бумажных игрушек: всплывающие открытки, подвижные игрушки с гибкими шарнирами, основы для балансиров, рычажно-шарнирных и оптических игрушек;
- Электронные образовательные ресурсы: ролики с демонстрацией работы научных игрушек и способов их изготовления в мобильном приложении
- Презентация «Правила поведения в кабинете».
- Задания для игрового поля
- Презентация « Как гусиное перо начало говорить чернилом или древняя история письменности
- Коллекция ручек.
- Технологические карты изготовления ручек.
- Лепбук «Домашняя метеостанция».Заготовки для лепбука «Что такое

ветер?»).

- Презентация «Виды ветряков».
- Фильм «Занимательная физика для детей. Центр тяжести. Равновесие».
- Презентация «Виды игрушек- балансиров».
- Презентация «Как появился телефон?».
- Видео «Сотовый телефон»
- Фильм «Физика звука», инвентарь для игр.
- Презентация «Звук и его свойства»
- Видео «Большая Медведица».
- Презентация «История игрушки».
- Видео «Новинская деревянная игрушка».
- Образцы бумажных игрушек.
- Презентация «История волчка».
- Презентация «Калейдоскоп». Зеркала и его заменители.
- Видео «Закон Паскаля».
- Видео «Сила упругости. Академия занимательных наук».
- Игрушка «Кувыркающийся клоун», слайдовый план изготовления игрушки.
- Презентация «Закон Всемирного тяготения».
- Презентация «История создания перископа».
- Видеоинструкция машины на резиномоторе.
- Презентация «Волшебные шестеренки», набор шестеренок.
- Видеоролик «Испытание динамических игрушек».
- Видео инструкция «Летающая бабочка».
- Подбор заданий по станциям (кроссворды, тесты, загадки, практические задания и т.д.)
- Подборка заданий, тестов для игры.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материалы и инструменты:

1. Наборы демонстрационных физических игрушек (лестница Якоба, шарикомобиль, балансиры, птица Хоттабыча и др.).
2. Шаблоны (схемы) игрушек для бумажного конструирования.
3. Инструменты: ножницы для разных материалов, плоскогубцы, круглогубцы, отвертки, бокорезы, степлеры со скобками, канцелярские ножи, шило, наждачная бумага, дыроколы (пробойники).

Расходные материалы:

1. Канцтовары: Скрепки. Банковские резинки. Скотч канцелярский. Скотч двусторонний. Скотч на бумажной основе (малярный, крепс) разной ширины. Фломастеры. Карандаши цветные. Карандаши простые. Точилки. Ластики. Пластилин. Клей ПВА. Клей-карандаш. Блоки для клеевых пистолетов. Клей универсальный. Цветная бумага. Бумага для принтера. Бумага высокой плотности. Картон поделочный. Бродс (канцелярские гвоздики). Мел. Маркеры цветные. Черные перманентные маркеры. Наклейки. Компакт-диски вторичного использования. Конверты для компакт-дисков. Силовые кнопки.

2. Хозяйственные товары: Картон упаковочный. Швейные нитки и иглы. Деревянные палочки. Синтетический шнур разной толщины. Прищепки. Губки хозяйственные. Фольга. Пищевая пленка. Пластиковые соломинки разных диаметров. Стаканы пластиковые. Стаканы картонные. Ложки пластиковые. Тарелки картонные и пластиковые. Палочки для мороженого. Пакеты с защелками. Поддоны пенопластовые и пластиковые. Салфетки хозяйственные и бумажные. Свечи. Разнообразные упаковочные материалы. Зубочистки, шпажки. Шпагат льняной. Перчатки хозяйственные. Кнопки и пуговицы. Сода, лимонная кислота, тетраборат натрия, крахмал, пищевые красители. Подносы.

3. Строительные товары: Строительные пластиковые уголки. Пенопласт. Энергофлексовые трубки (вспененный полиэтилен). Потолочная

плитка. Пробка листовая. Зеркала акриловые. Алюминиевые заготовки вторичного использования. Проволока медная и алюминиевая. Винты с гайками в ассортименте. Саморезы. Хомуты пластиковые. Рейки. Перфорированные панели.

4. Электротехнические товары: Кабель многожильный. Батарейки 9В, 3В, 1,5В, моторчики, лампочки, светодиоды. Магниты. Алюминиевый скотч. Медный скотч. Изолента. Карандаши с повышенным содержанием графита 8М или 9М.

5. Спортивные товары: Шарики для настольного тенниса. Шарики металлические.

6. Медицинские товары: Шпатели медицинские. Груши. Тара герметичная. Силиконовые трубочки. Перчатки медицинские.

7. Декоративные товары и товары для творчества: Шарики марблс. Шары воздушные. Бусинки. Термопластик твердеющий. Цветная пленка.

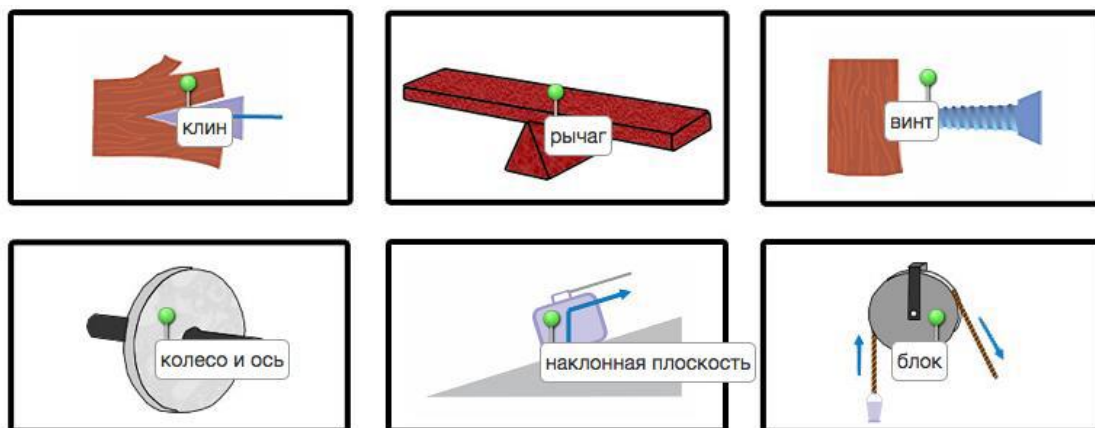
8. Конструкторы: «Простые механизмы», Конструктор с шестернями.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации Программы необходим педагог дополнительного образования, владеющий основами конструирования, инженерного мышления, умеющий объяснить практическое применение физических явлений.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

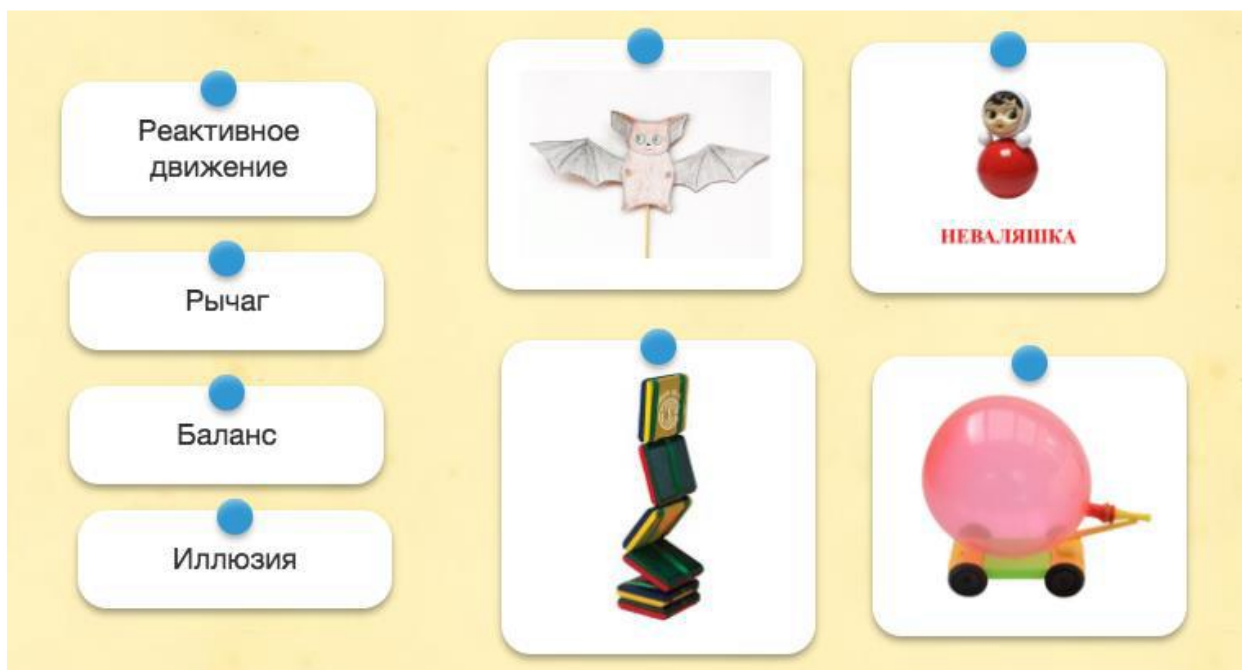
Игра-викторина «Назови простые механизмы»



Баллы (0–2): 2 (6 правильных ответов), 1 (4–5 правильных ответов), 0 (менее 4 правильных ответов)

Игра «Научно-технические понятия в игрушках»

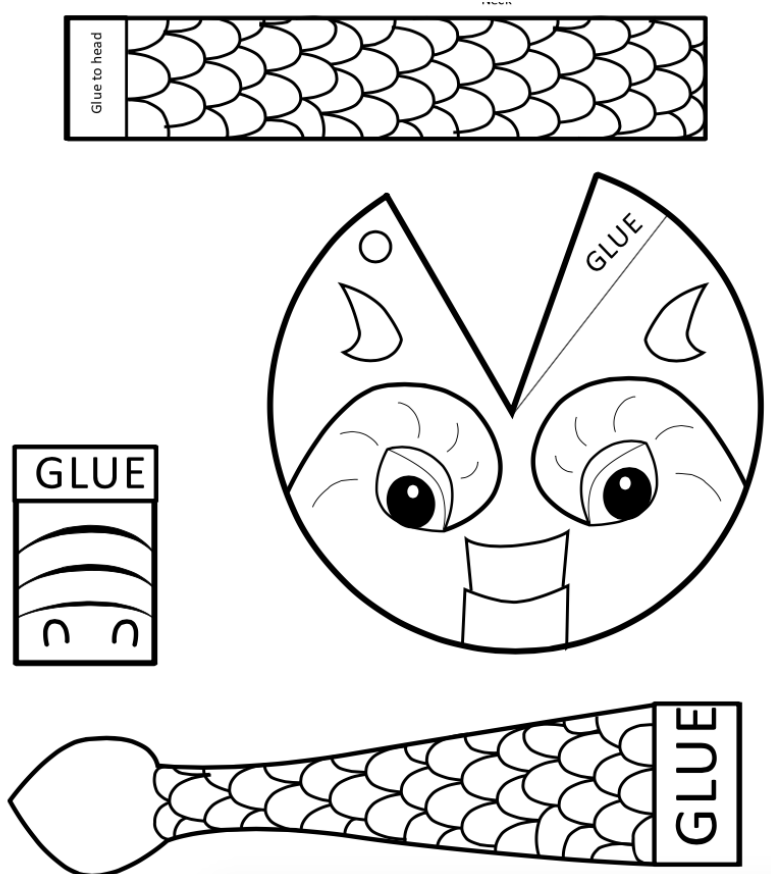
Задание: соединить картинки с нужными терминами

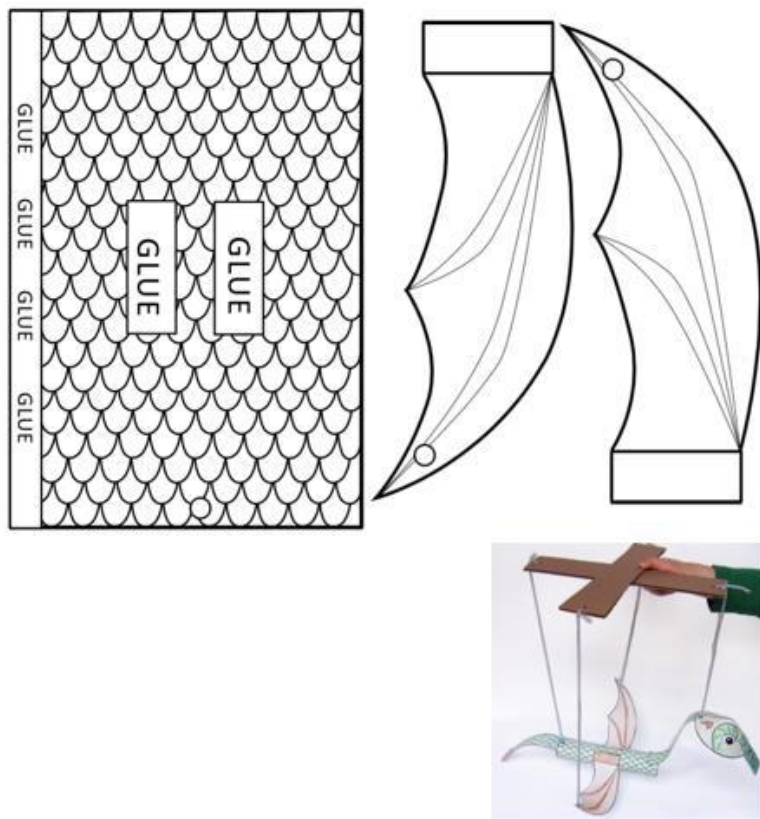


Баллы (0–1): 1 (4 правильных ответа: реактивное движение – шарикомобиль, рычаг – дергунчик летучая мышь, баланс – неваляшка, иллюзия – лестница Якоба), 0 (менее 4 правильных ответов).

***Шаблон со схемой и наглядной инструкцией по изготовлению
контрольной игрушки (марионетки) для оценки практических навыков***

Учащийся получает шаблон со схемой и наглядной инструкцией по изготовлению контрольной игрушки (марионетки) для оценки практических навыков. Задание: собери игрушку.





Баллы (1-3): 3 - (самостоятельное понимание схемы, аккуратное вырезание, складывание и склеивание шаблона),
 2 - (требуется небольшая помощь или подсказка),
 1 - (требуется существенная помощь).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012)
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226)
3. Матяш Н.В. Проектная деятельность младших школьников. Книга для учителя начальных классов./ Симоненко В.Д. М.: Вентана-Графф, 2002.
4. Р.И. Сизова, Р. С. (2012). Учусь создавать проект:Методическое пособие для 3 класса. Москва: РОСТ.
5. Сборник проектов по курсу «Технология – 5»: Пособие для учителя / Под ред. И.А. Сасовой. М.: Вентана-Графф, 2003.
6. Справочник. Техническая направленность в образовании.
https://spravochnick.ru/pedagogika/tehnicheskaya_napravlennost_v_obrazovanii/

Для обучающегося и родителей:

1. Шлындова А. А., Мягков И. А., Корнеев И. В.Ш68 Простая электроника для детей и взрослых. — М.: ДМК Пресс. 2021 — 136 с.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА

мониторинга развития качеств личности обучающихся

Детское объединение _____

Образ. программа _____

Год обучения _____

Педагог. _____ Уч. год _____

№	Фамилия, имя	Качества личности и признаки проявления						Уровень
		Активность, Организ-е способности	Коммуник.навыки коллективизм	Ответственность, самостоятельность, дисциплин-ть	Нравственность, гуманность	Креативность, склонность к исследовательско- проектировочной деятельности	Итого (сред. арифм)	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Итого (сред. арифм)								

3 – 2,5 балла – **высокий уровень**; 2,4- 1,9 балла – **хороший уровень**; 1,8 – 0,9 балла – **средний уровень**
0.8 – 0 балла – **низкий уровень**

МОНИТОРИНГ
развития качеств личности обучающихся

Качества личности	Признаки проявления качеств личности			
	ярко проявляются 3 балла	проявляются 2 балла	слабо проявляются 1 балл	не проявляются 0 баллов
1. Активность, организаторские способности	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2. Коммуникативные навыки, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией.	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией.	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других.	Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя или товарищей.	Уклоняется от поручений, безответственен. Часто недисциплинирован, нарушает правила поведения, слабо реагирует на воспитательные воздействия.

4. Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям,	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромн, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто обманывает, неискренен.
5. Креативность, склонность к исследовательско-проектировочной деятельности	Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектировочные работы. Является разработчиком проекта, может создать проектировочную команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий.	Выполняет исследовательские, проектировочные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы.	Может работать в исследовательско-проектировочной группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы.	В проектно-исследовательскую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий репродуктивный.