УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966
Реутов, ул. Строителей, д.11

телефон (факс) (495) 528-55-62
e-mail: reut_ddt@mosreg.ru

«Согласовано»
Педагогический совет МБУ ДО «ДДТ»
Протокол № 1
от «24» 02 2025 г

«Утверждаю»
Директор МБУ ДО «ДДТ
_____ Кивва Н.Ю
«26» 02 2025 г.
Приказ № 26-ОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Инженеры-изобретатели»

Направленность: ***техническая***
Уровень программы: ***стартовый***
Возраст обучающихся: ***от 5 до 6 лет***
Срок реализации: ***1 год***

Автор-составитель:
Скабелкина Эльвира Александровна,
педагог дополнительного образования

г. Реутов
2025 года

Содержание дополнительной общеразвивающей программы:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «инженеры-изобретатели» способствует развитию познавательного интереса обучающихся, развитию логического мышления, а также формированию научной картины мира.

Направленность общеразвивающей программы «инженеры-изобретатели» - техническая, с элементами естественно-научной

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития к обучающимся предъявляются высокие требования. Ребенок должен быть любознательным, активным, физически и эмоционально развитым, а именно в игровых и исследовательских формах занятий развиваются разноплановые качества ребенка. Востребована творческая личность, способная к активному познанию окружающего мира, проявлению самостоятельности, исследовательской активности. Поэтому уже в дошкольном возрасте необходимо заложить первоосновы личности, проявляющей активное исследовательской – творческое отношение к миру. Детское экспериментирование как форма деятельности используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Такие качества способствуют успешному обучению детей в школе, а участие в педагогическом процессе наравне с взрослыми - возможность проектировать свою жизнь в пространстве детского сада, проявляя при этом изобретательность и оригинальность.

Педагогическая целесообразность Программа «инженеры-изобретатель» является общеразвивающей на начальном этапе обучения, содержит в себе элементы программы технологии и естествознания. Программа направленна на развитие у обучающихся логического мышления, формирования научной картины мира, а также развитие познавательного интереса.

Новизной данной программы является комплексное использование научно-естественной и технической направленности, как единого инструмента развития дошкольников. В данной программе используются темы и занята адаптированные под интересы, особенности и возможности детей данного возраста.

Цель Программы: развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребёнка путём совершенствования его исследовательских и инженерных способностей в процессе саморазвития.

Задачи программы:

Обучающие:

- Развитие навыков устанавливать простейшие связи между явлениями и материалами;
- формирование навыков работать с различными материалами (дерево, пластик, металлы, стекло и т.д.);
- формирование навыков проведения эксперимента с последующими выводами и фиксации своих наблюдений;
- формирование навыков работы с измерительными приборами;
- формирование умения проводить наблюдения за природой и ее явлениями;

Развивающие:

- Формирование логического мышления;
- формирование первичных представлений научной картины мира;
- формирование творческого подхода к решению нестандартных задач;
- формирование умения ставить задачи;
- формирование навыка искать ответы на свои вопросы;

Воспитательные:

- Работа в команде;
- уважительное общение со сверстниками и педагогами
- бережное отношение к природе.

Адресность программы

Возраст учащихся: 5-6 лет

Условия приема: на обучение принимаются все желающие

Формы и режим занятий

1 год обучения – 2 раза в неделю по 2 учебных часа

Форма работы: групповая

Срок реализации программы: 144 часа

Ожидаемые результаты и способы проверки их результативности.

Образовательные:

– вооружение обучающихся знаниями, необходимыми для осмысления явлений и процессов, происходящих в природе, технике, быту;

– формирование основных базовых физических понятий, раскрытие смысла некоторых физических величин по изучаемым темам;

– удовлетворение познавательных интересов и запросов обучающихся;

– развитие умений к осуществлению наблюдений, самонаблюдений, проведению простейших экспериментов, опытов физической направленности;

– обучение детей 7-12 лет специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;

– формирование и развитие у детей умений и навыков исследовательского поиска;

– обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;

– формирование и совершенствование знаний и умений обучающихся в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);

– обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией.

Личностные:

– формирование у обучающихся понимания необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;

– расширение кругозора, развитие интереса к наукам о природе;

– воспитание любознательности и чувства любви к природе;

– воспитание самостоятельности, умения организовать поле деятельности;

– формирование личностных качеств культурного человека, таких как доброта, терпимость, ответственность, честность, порядочность, аккуратность;

– развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

– привитие навыков рефлексии.

Метапредметные:

– формирование представления об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
– стимулирование желания самостоятельного наблюдения за различными явлениями природы;
– развитие познавательной активности, познавательных потребностей и способностей обучающихся;
– развитие умение аргументировать собственную точку зрения;
– расширение словарного запаса;
– обучение ясному последовательному изложению мыслей.

Формы подведения итогов:

– Открытый урок
– Выставка моделей
– Защита мини-проектов

Нормативно-правовое обеспечение

Конвенция о правах ребенка: Принята Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций, 20 ноября 1989 г.;

- Конституция РФ; - Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008);

- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41);

- Общие требования к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015 № 1040);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09- 3242),

- О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной 22 политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564),

- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844), - Об учете результатов внеучебных достижений обучающихся (Приказ Министерства образования Московской области от 27.11.2009 № 2499), - Об изучении правил дорожного движения в образовательных учреждениях Московской области (Инструктивное письмо Министерства образования Московской области от 26.08.2013 № 10825 – 13 в/07).

- Устав МБУ ДО «Дом детского творчества».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	2	0	2	Диагностика образовательных результатов обучающихся
2	Изучение основ работы с измерительными устройствами	2	12	14	Практическая задача на знание основных вопросов раздела
3	Изучение механических явлений	2	14	16	Наличие работающих моделей по теме раздела
4	Изучение воздуха и его свойств	2	14	16	Наличие работающих моделей по теме раздела
5	Работа с природными веществами	2	16	18	Наличие работающих моделей по теме раздела
6	Изучение живых организмов	2	16	18	Фронтальный опрос
7	Что такое свет и звук?	2	14	16	Научно-театральная постановка
8	Изучение магнитных свойств	2	10	12	Фронтальный опрос
9	Космические исследования	2	10	12	Заполнение исследовательского журнала
10	Игры и игрушки	2	18	20	Защита итоговой работы
	Всего часов	**20**	**124**	**144**	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие:

Теория (2): Знакомство с педагогом и исследовательской лабораторией (учебной мастерской); знакомство с правилами техники безопасности и противопожарной охраны (основной и вводный инструктаж); знакомство с программой обучения. Знакомство с основными этапами исследовательской и конструкторской деятельности. Физика как наука. История ее возникновения. Природные, физические явления. Физические методы изучения природы.

Изучение основ работы с измерительными устройствами:

Теория (2): История мер длины, веса, объема. Старинные меры. Измерительные приборы длины, веса, объема. Физические приборы. Шкала прибора и цена его деления. Физические величины и их измерение. Понятие о погрешности измерений.

Практика (14): Проведение измерений объемов воды, площади помещения

Измерение своего роста, объема головы

Измерение веса и силы тела с использованием динамометра и рычажных весов, фиксация и подведение итого измерений

Конструирование моделей измерительных устройств из заготовленных материалов, для домашнего использования

Изучение механических явлений

Теория (2): Знакомство с историей механических исследований, видами движения и способами преобразования движения

Знакомство с понятием силы

Практика (14): Исследование способов преобразования видов движений

Поиск применения преобразования видов механического движения путем создания игрушки с использованием кривошипно-шатунного механизма

Исследование видов силы на примерах различных механизмов

Конструирование игровых моделей с использованием различных механизмов

Изучение воздуха и его свойств

Теория (2): Знакомство со средой, обсуждение важности воздуха для нашей планеты

Поиск доказательств, что воздух существует

Знакомство с понятием пневматики и свойством сжатого воздуха

Практика (14): Поисковые задачи по теме воздух, как его увидеть, услышать и почувствовать.

Изливание свойств сжатого воздуха

Поиск применения пневматики при создании пневматического бластера

Применение свойств сжатого воздуха при создании моделей на воздушных двигателях с использованием заготовленных материалов

Работа с природными веществами. Гидравлика

Теория (1): Знакомство с бинарным неорганическим соединением

Знакомство с областями применения в жизнедеятельности человека

Обсуждение проблемы загрязнения воды

Вода и воздух их взаимодействие

Практика (6): Исследование свойств воды

Проведение эксперимента с плотностью воды

Архимедовы исследования, проводим наблюдение, какие силы действуют на предметы в воде и на саму воду

Решение изобретательской задачки, как заставить воду течь верх? Наблюдаем как работает сифон и «перемещаемся в древние временя» наблюдаем, как и для чего работает архимедов винт.

Наблюдение за работой водных двигателей

Конструирование гидравлических моделей

Изучение живых организмов

Теория (2): Знакомство с понятием и видами. Какие организмы называют живыми и почему. Как они живут и развиваются

Практика (16): Наблюдение за живой природой все учебной аудитории. Исследование среды обитания живых организмов. Исследование почвы ее видов и свойств посадка, ухаживание и наблюдение за разными видами растений. Изменение среды роста, наблюдение за изменениями. Изучение некоторых видов насекомых. Создание необычного исследовательского альбома

Что такое свет и звук?

Теория (2): Знакомство с понятиями, история исследования. Просмотр тематических видео о источниках световых и звуковых явлений

Создаем радугу

Практика (14): Исследование распространения звука в различных средах

Тематическая игра по исследованию звуковых волн

Создание музыкальных инструментов и моделей для усиления звука

Игра в супергероев, игра-исследование для наблюдения за прохождением световых лучей

Театр теней, творческая сценка с использованием световых явлений, поможет пронаблюдать за особенностями явления отражения, изменения размера и положения в пространстве тени, и также изменение ее цвета

Изучение магнитных свойств

Теория (2): Просмотр тематических видео о свойствах магнита, беседа о роли магнита на земле, знакомство с понятием магнитного поля

Сказка о «царстве» электричества

Практика (10): Ира на исследование принцепса работы компаса

Конструирование самодельного компаса

Эксперимент для наблюдения прохождения магнитного поля через различные поверхности

Создание магнитного лизуна для исследования силы магнитного поля

Создание игровой лыжной трассы, фигуры данной трассы перемещаются при помощи магнитов

Изучение свойств статического электричества

Конструирование тестера статического электричества для домашнего пользования

Космические исследования

Теория (2): приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

Практика (10): овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам

Создание игровой модели солнечной системы

Игры и игрушки

Теория (2): вспоминаем все изученные механизмы и конструкции, рассуждаем как их можно объединять.

Практика (18):

Работа с материалами которыми учились работать в течении года. Конструирование игрушек с использованием изученных механизмов и конструкций. Применение рычагов для конструирование настольного футбола, использование свойств воздуха для создания модели аэрохоккея. Использование методов соединения различных материалов для прочих интерактивных игр, продумывание логики и построение лабиринтов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Курс направлен на развитие логического мышления, формирование мотивации к обучению и познанию окружающего мира. Программа выстроена таким образом, чтобы обучающиеся могли найти ответы на множество своих «почему?», наблюдая за различными явлениями природы, а так же получить ответ о том, где и как они могут применить полученные знания и навыки, на примере создания собственных моделей, пользуясь различными материалами и инструментами и знаниями и навыками полученными в ходе поисков ответа на тот или иной вопрос.

Алгоритм проведения исследовательского занятия:

- Игра/разминка на концентрацию внимания
- Актуализация пройденного материала
- Мотивация
- Ввод новой темы (постановка проблемы, изобретательской задачки или сценария спектакля)
- Проведение эксперимента (исследования, решение проблемы, изобретательской задачи)
- Подведение итогов исследования
- Рефлексия

Алгоритм проведения конструкторского занятия:

- Игра/разминка на концентрацию внимания
- Актуализация пройденного материала
- Мотивация
- Создание эскиза модели
- Подготовка материалов/деталей для конструирования модели
- Создание модели
- Испытание модели

Разработка процедуры организации учебной деятельности ставит целью обеспечить комфортные условия для развития ребенка в процессе усвоения знаний, умений и навыков.

В программе реализуется следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения,

- технология дифференцированного обучения,
- технология развивающего обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология исследовательской деятельности,
- технология проектной деятельности,
- технология игровой деятельности,
- технология решения изобретательских задач,
- личностно – ориентированная развивающая технология.

Представленная структура позволяет создать активную деятельность ребенка в процессе освоения программы.

Формы организации учебных занятий по программе:

- наблюдение за опытами, проводимыми педагогом в качестве демонстрации,
- самостоятельные пробы в исследовательской деятельности:
- проведение опытов, простейших экспериментов, наблюдений, самонаблюдений,
- дидактические игры, позволяющие детям применить свои знания и умения, приобретенные на занятиях.

Используемые формы способствуют формированию целостной картины мира, способствуют формированию навыков исследования живой и не живой природы, а также умение применять полуденные знания и навыки на практике.

Занятия имеют комплексный характер, подразумевающий различные виды деятельности: игровую, коммуникативно-диалоговую, экспериментально- исследовательскую, конструкторскую.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (работа с раздаточным материалом, проведение опытов в пространственно-предметной среде группы после

демонстрационной и пояснительной работы педагога), групповая (беседа), по подгруппам (наблюдение, проведение эксперимента, исследования).

В зависимости от поставленных задач на занятиях используются различные методы и приемы обучения, в том числе:

- ***объяснительно-иллюстративные***, для ознакомления обучаемых с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с материалом и лабораторным оборудованием
- ***Кейс-методы***, для формирования навыков решения изобретательских задач, на примере задач направленных на экологическое мышление при решении конструкторских задач с использованием различных природных материалов
- ***Эвристический метод*** в ходе изучения физических явлений, создавая ролевые игры для формирования представлений о явления
- ***Исследовательский метод*** помогает научиться пользоваться лабораторным оборудованием, пронаблюдать за свойствами различных физических явлений и веществ, подводить итоги наблюдений и осуществлять поиск решений различных задач.

Контроль и оценка знаний обучающихся

Основная цель контроля - проверка знания фактического материала, умения детей делать простейшие выводы, высказывать обобщенные суждения, приводить примеры из дополнительных источников, применять комплексные знания.

Контроль обучающихся проводится в результате проверки (тематической, промежуточной, итоговой) в форме фронтальных и индивидуальных устных опросов, практических заданий, дидактических игр. ***Фронтальный опрос*** проводится как беседа-полилог, в котором участвуют

все дети. Педагог подготавливает серию вопросов по конкретной теме курса, на которые обучающиеся дают короткие обоснованные ответы.

Выполнение практических работ, на примере проведения измерений, опытов с изученными природными явлениями

Наблюдение, систематическое изучение учащихся в процессе обучения, обнаружение многих показателей, появлений поведения, говорящих о сформированности знаний, умений и других результатов обучения.

Материально-технические условия реализации программы:

- Интерактивная доска
- Проектор
- Набор TESS Beginner «Движение»
- Набор DEMO TESS Beginner «Движение»
- Набор TESS Beginner "Теплота"
- Набор DEMO TESS Beginner «Теплота»
- Набор TESS Beginner «Вода»
- Набор DEMO TESS Beginner «Вода»
- Набор TESS Beginner «Свет, Воздух, Почва»
- Набор DEMO TESS Beginner «Свет, Воздух, Почва»
- Набор TESS Beginner «Ток и магниты»
- Набор DEMO TESS Beginner «Ток и магниты»
- Набор TESS Beginner «Оптика – посмотри на свет»

Список используемой литературы:

1. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физики. общие вопросы
2. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физики. Частные вопросы
3. Горячкин Е.Н. Методика обучения физике
   a. Том 1. Общие вопросы методики. М. 1948
   b. Том 2. Методика и техника эксперимента. М. 1948
   c. Том 3. Основные детали упрощенных и самодельных приборов. М. 1953

d. Том 4. Рисунки и чертежи. М. 1955

4. Браверман Э.М. Вечера по физике в средней школе. М. Просвещение, 1969

5. Коган Б.Ю. Размерность физической величины. М. 1968

6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. М. 1995

7. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. М. 1977

8. Лермантов В.В. Методика физики. М. 1935

9. Мултановский В.В. Физические взаимодействия и картина мира в школьном курсе физики. М. 1977

10. Методический справочник учителя физики. М. 2003

11. Нестандартные уроки физики. Сост. С.В. Борброва. Волгоград, 2000

12. Орехов В.П., Усова А.В. Методика преподавания физики. М. 1980

13. Орехов В.П. - Колебания и волны в курсе физики средней школы - 1977

14. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на первой ступени обучения. К. 1987

15. Шаталов В.Ф. Физика на всю жизнь. М.-Спб, 2003

16. Камецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. М. 1971

17. Семке А.И. - Нестандартные задачи по физике (В помощь учителю) - 2007

Список литературы для обучающихся и родителей:

18. Ангерер Э. Техника физического эксперимента М. 1962

19. Опыты в домашней лаборатории. Библиотечка "Квант" Вып 4.

20. Гальперштейн Л.Я., Хлеьников П.П. Лаборатория юного физика. 1961

21. Майер В.В. Простые опыты с ультразвуком. 1978

22. Майер В.В., Майер Р.В. Электричество: учебные экспериментальные доказательства. М. 2006

23. Шутов В.И. и др. Эксперимент в физике. Физический практикум.

24. Буров В.А. и др. Демонстрационные опыты по физике. 6-7 классы

25. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике. 6-7 классы

26. Фронтальные лабораторные занятия по физике в средней школе. Буров В.А. и др. Под ред. А.А. Покровского М. 1974

27. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике

28. Ковтунович М.Г. Домашний эксперимент по физике. 7-11 классы

29. Б. Донат Физика в играх

30. Демонстрационный эксперимент по физике в старших классах. Часть 1. Часть 2

31. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике. Оптика. Атомная физика (ссылка на электронную книгу)

32. Ельцов А.В. Фронтальные лабораторные работы по физике. 11 класс

33. Степанов С.В., Смирнов С.А. Лабораторный практикум по физике. М. 2010

34. Физический эксперимент в школе. М. 1975

35. Шахмаев Н. М., Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. Физический эксперимент в средней школе: Колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев,—М.: Просвещение, 1991.

36. Ковтунович М. Г. - Домашний эксперимент по физике. 7-11 классы (Библиотека учителя физики) - 2007

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г. РЕУТОВ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966
г. Реутов, ул. Строителей, д.11
телефон (факс) (495) 528-55-62
e-mail: info@ddt-reutov.ru

Согласованно
Заместитель директора по УМР
_____Бессонова А.А.
«___»_____20__г.

Утверждаю
Директор МБУ ДО «ДДТ»
_____Кивва Н.Ю.
«___»_____20__г.

Календарный учебный график Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«_____»

Педагог дополнительного образования Скабелкина Эльвира Александровна

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
1	3.09.2024	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с лабораторией и методами работы в лаборатории.	Лекция

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
2	5.09.2024	2	Основы работы с измерительными приборами	Игра
3	10.09.2024	2	Конструирование модели песочных часов из заготовленных материалов	Самостоятельная работа
4	12.09.2024	2	Изучения видов и принципов работы с весами	Практическая работа
5	17.09.2024	2	Конструирование модели рычажных весов. Исследование принципов работы	Самостоятельная работа
6	19.09.2024	2	Решение изобретательской задачи по тебе измерительные устройства	Решение изобретательской задачи
7	24.09.2024	2	Конструирование модели термометра. Исследование принципов работы	Практическая работа
8	26.09.2024	2	Простые механизмы. Рычаг.	Исследование
9	1.10.2024	2	Конструирование пантографа	Самостоятельная работа
10	3.10.2024	2	Простые механизмы. Шестерни	Практическая работа
11	8.10.2024	2	Конструирование модели, повышающей/понижающей передачи. Поиски областей применения	Самостоятельная работа

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
12	10.10.2024	2	Простые механизмы. Кривошипно-шатунный механизм (толкатели). Решение изобретательской задачи, на исследование работы механизма.	Решение изобретательской задачи
13	15.10.2024	2	Конструирование игровой модели механизма, как форма проверки усвоения темы урока.	Самостоятельная работа
14	17.10.2024	2		
15	22.10.2024	2	Простые механизмы. Блок	Практическая работа
16	24.10.2024	2	Конструирование модели колодца с использованием неподвижного блока	Самостоятельная работа
17	29.10.2024	2	Воздух. Вводное занятие.	Исследование
18	31.10.2024	2	Конструирование модели пневматического бластера	Самостоятельная работа
19	5.11.2024	2	Когда воздух сильный? Исследование сжатого воздуха для летательных моделей.	Исследование
20	7.11.2024	2	Конструирование модели почтового самолета	Самостоятельная работа
21	12.11.2024	2	Исследование воздушных двигателей	Исследование
22	14.11.2024	2	Конструирование модели машины на воздушном моторе из заготовленных материалов	Самостоятельная работа

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
23	19.11.2024	2	Взаимодействие воздуха и воды	Практическая работа
24	21.11.2024	22	Конструирование лодки на воздушном моторе	Самостоятельная работа
25	16.11.2024	2	Вода. Общие свойства вещества, движение в воде	Исследование
26	28.11.2024	2	Конструирование модели лодки на водном моторе	Самостоятельная работа
27	3.12.2024	2	Вода и окружающая среда, использование водных ресурсов в бытовых условиях.	Практическая работа
28	5.12.2024	2	Конструирование модели турбинного спринклера	Самостоятельная работа
29	10.12.2024	2	Гидравлика. Знакомство с основными принципами работы	Практическая работа
30	12.12.2024	2	Конструирование модели гидравлического лифта	Самостоятельная работа
31	17.12.2024	2	Конструирование модели гидравлического крана	Самостоятельная работа
32	19.12.2024	2		
33	24.12.2024	2	Создание новогодней хлопушки и новогодних игрушек	Самостоятельная работа
34	26.12.2024	2	Почва	Исследование

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
35	14.01.2025	2	Микрозелень	Исследование
36	16.01.2024	2	Луковичные растения	Практическая работа
37	21.01.2024	2	Рост растений в неблагоприятных условиях	Исследование
38	23.01.2024	2	Автополив	Самостоятельная работа
39	28.01.2024	2	Конструирование кормушек	Самостоятельная работа
40	30.01.2024	2	Насекомые. Ловим, изучаем под окулярами, отпускаем	Практическая работа
41	4.02.2024	2	Создаём lab book по теме исследования живых организмов	Практическая работа
42	6.02.2024	2		
43	11.02.2024	2	Звуковые явления. Знакомство с явлением, исследование происхождения звуковых явление	Практическая работа
44	13.02.2024	2	Конструирование модели стетоскопа	Самостоятельная работа
45	18.02.2024	2	Исследование изменения звуков в различных средах	Исследование
46	20.02.2024	2	Конструирование модели музыкального инструмента	Самостоятельная работа
47	25.02.2024	2	Световые явления. Знакомство с явлением,	Практическая

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
			наблюдение за распространением, работа с источниками	работа
48	27.02.2024	2	Ловец радуги. Конструирование модели на демонстрацию явления, прохождения света через различные среды	Самостоятельная работа
49	4.03.2024	2	Исследование особенностей световых явлений	Исследовательская театральная постановка
50	6.03.2024	2	Создание модели калейдоскопа	Самостоятельная работа
51	11.03.2024	2	Магнитные явления, применения магнитных явлений	Практическая работа
52	13.03.2024	2	Конструирование игровой модели на магнитах	Самостоятельная работа
53	18.03.2024	2		
54	20.03.2024	2	Создание модели компаса. Исследование магнитных свойств при создании магнитного лизуна	Самостоятельная работа
55	25.03.2024	2	Статическое электричество	Исследование
56	27.03.2024	2	Конструирование тестера статического электричества	Самостоятельная работа
57	1.04.2024	2	Космос. Солнечная система, ставим сценку для изучения строения солнечной системы	Исследовательская постановка

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
58	3.03.2024	2	Конструирование модели солнечной системы	Самостоятельная работа
59	8.04.2024	2		
60	10.04.2024	2	Конструирование модели спутника	Самостоятельная работа
61	15.04.2024	2	Природа других планет	Ситуативная игра
62	17.04.2024	2	Создание модели реактивного ранца	Самостоятельная работа
63	22.04.2024	2	Развёртки	Самостоятельная работа
64	24.04.2024	2	Изобретательская задача с использованием разверток с предыдущего занятия	Викторина
65	29.05.2024	2	Создание домашнего настольного футбола, подбор рычагов для фигурок футболистов	Практическая работа
66	6.05.2024	2		
67	8.05.2024	2	Лабиринты	Исследование
68	13.05.2024	2	Конструирование гидравлического лабиринта	Самостоятельная работа
69	15.05.2024	2		
70	20.05.2024	2	Сборка игр на координацию из картона	Практическая работа
71	22.05.2024	2	Создаём модель домашнего аэрохоккея	Практическая работа

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
72	27.05.2024	2	Самостоятельная работа на свободную тему	Самостоятельная работа

Педагог дополнительного образования: Скабелкина Э.А. _____