

Управление образования города Калуги
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 25» города Калуги

ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом №129/01-12
от «30» августа 2023 г.
Директор _____ А. Н. Мокрушин



КВАНТОРИУМ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической
направленности
Школа инженерного мастерства**

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации программы:

1 год (36 часов)

Уровень сложности: базовый

Автор-составитель программы:

коллектив педагогов

дополнительного образования.

Калуга, 2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	Школа инженерного мастерства
Автор-составитель программы, должность	Коллектив педагогов дополнительного образования
Адрес реализации программы	Г. Калуга, ул. Тарутинская, д. 70 8-4842-55-04-45
Вид программы	- по степени авторства: <i>модифицированная</i> , - по уровню сложности: <i>базовая</i>
Направленность	Техническая
Срок реализации, объём	1 год, 36 часов
Возраст учащихся	От 12 до 17 лет
Название объединения	Школа инженерного мастерства
Краткая аннотация	Занятия по техническому моделированию необходимы для развития широкого кругозора школьников и формирования основ инженерного мышления.

Оглавление

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	2
РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ».....	4
1.1 Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы.....	6
1.4 Планируемые результаты	6
РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ».....	8
2.1 Календарный учебный график.....	8
2.2 Условия реализации программы.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Формы аттестации (контроля)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Оценочные материалы	Error! Bookmark not defined.
Список литературы	Error! Bookmark not defined.
Приложения.....	Error! Bookmark not defined.

РАЗДЕЛ 1.

«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1 Пояснительная записка

В современном мире наметилась тенденция внедрения инновационных технологических изменений в жизнь человека. Специалисты, обладающие знаниями в инженерной технической области, очень востребованы в современном производстве. В связи с чем необходима ранняя профориентация учащихся на техническое направление. Занятия по техническому моделированию необходимы для развития широкого кругозора школьников и формирования основ инженерного мышления.

Направленность программы техническая.

Вид программы:

- по степени авторства - модифицированная;
- по уровню сложности – базовая.

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский.

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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».
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы технической направленности подтверждается ее направленностью на реализацию целей и задач, обозначенных в государственных документах стратегического планирования, а именно:

- достижение целевых показателей охвата детей программами технической и естественнонаучной направленности дополнительного образования, намеченных в проекте «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование». «Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16);
- реализация задачи обновления воспитательного процесса с учетом современных достижений науки и на основе отечественных традиций: поддержку научно-технического творчества детей, обозначенной в пункте 2 раздела III «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

– осуществление задачи по формированию у населения с детства необходимых для инновационного общества и инновационной экономики знаний, компетенций, навыков и моделей поведения, поставленной в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2035 года (Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642).

– достижение цели подготовки обучающихся к обоснованному, осознанному и самостоятельному выбору будущей сферы деятельности в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда, намеченной в Концепции профориентационной работы в Калужской области (Утверждена Министерством науки и образования Калужской области. Приказ № 2054 от 08.12.2016);

– реализации задачи приобретения позитивного социального опыта, обозначенной в подпрограмме «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области» (постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области»);

Отличительные особенности программы заключается в интегрировании содержания художественно-эстетической сферы деятельности и области технического творчества. Данная образовательная программа способствует профессиональному самоопределению подростков, позволяет им развить в себе способности творческого самовыражения или просто заняться интересным и полезным делом.

Педагогическая целесообразность: программы объясняется формированием системы заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к творчеству конструирования. Занятия по совместной продуктивной деятельности развивают у учащихся коллективизм, мелкую моторику, способствует социализации в обществе.

Адресат программы: обучение рассчитано на детей от 12 до 17 лет.

Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Состав группы, особенности набора: постоянный состав, разновозрастные группы.

Группы формируются без учета возраста обучающихся на основе знаний предмета изучения и желания заниматься в объединении. При комплектовании группы учитываются только базовые навыки владения фото и видеотехникой вне зависимости от возраста, это и служит причиной набора разновозрастных групп.

Объем программы: 36 часов.

Сроки освоения программы: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов.

Форма организации образовательной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Содействие формированию личности обучающегося с устойчивым интересом к техническим специальностям посредством моделирования простых технических проектов и нацеливания на дальнейшее техническое образование.

Задачи:

Воспитательные:

- сформировать интерес к техническим специальностям;
- воспитать трудолюбие, ответственность за качество работы;
- воспитывать уважение к окружающим.

Обучающие:

- научить выделять этапы работы над проектом, сформировать умение планировать свою деятельность;
- обучить создавать модели и сборочные конструкции;
- сформировать умения и навыки визуализирования модели с использованием текстур;
- обучить принципам конструктивного взаимодействия;
- научить анализировать проделанную работу.

Развивающие:

- развить пространственное и логическое мышление;
- развивать логическое мышление;
- развивать творческие способности.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ недели	Темы	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Входящая диагностика. Презентация программы.	2	1	1	Тест «Карта интересов», викторина.
2.	Основные шаги технических проектов	10	2	8	Опрос
3.	Практикум по сборке моделей	10	2	8	Обсуждение, проверка работ.
4.	Творческие проектные работы и соревнования	10	2	8	Защита проектов
5.	Итоговое занятие, итоговая диагностика.	4	-	4	Рефлексия, педагогическое наблюдение
	Всего часов	36	7	29	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводный контроль. Презентация программы.

Теория: Что знают обучающиеся о профессии инженера? Интересы детей, их представления о технических проектах. Основы безопасной работы при работе с конструкторами.

Практика: Обсуждение, заполнение «Карты интересов», викторина по правилам техники безопасности.

Форма проведения занятия: эвристическая беседа, демонстрация, тестирование, викторина.

Форма контроля: тест «Карта интересов», викторина по технике безопасности.

Тема 2. Основные шаги технических проектов.

Теория: Основные принципы конструирования и моделирования технических проектов. Выбор объекта моделирование, образ объекта. Правила и особенности расчета параметров, подбора деталей и материалов. Основные шаги, оценивание модели.

Практика: расчет параметров, подбор деталей и материалов.

Форма проведения занятия: эвристическая беседа, презентация, продуктивная деятельность.

Форма контроля: обсуждение, проверка работ (моделей).

Тема 3. Практикум по сборке моделей.

Теория: Основные правила конструирования.

Практика: Сборка технических моделей.

Форма проведения занятия: эвристическая беседа, продуктивная деятельность.

Форма контроля: опрос.

Тема 4. Творческие проектные работы и соревнования.

Теория: Правила уточнение параметров проекта, отладки технической модели.

Практика: Распределение по группам. Совместная продуктивная деятельность. Творческая работа по собственным эскизам с использованием различных материалов.

Форма проведения занятия: эвристическая беседа, продуктивная проектная деятельность.

Форма контроля: защита проекта, выставка и соревнование моделей.

Тема 5. Итоговое занятие. Итоговая диагностика.

Представление проекта. Рефлексия.

1.4 Планируемые результаты

В результате освоения программы сформируется творческая личность обучающегося с устойчивым интересом к техническим специальностям, умеющего выразить свой потенциал в творческих проектах, с устойчивыми предпосылками для развития пространственного, логического и творческого мышления, умеющего выстроить конструктивное общение со сверстниками и взрослыми, со сформированными предпосылками трудолюбия, желанием достигать намеченного результата самостоятельно, ответственного за результаты своей продуктивной деятельности.

Обучающиеся будут знать:

- требования по соблюдению техники безопасности на занятии, правила противопожарной безопасности, правила поведения в Центре «Созвездие», в общественных местах и на дороге, правила поведения во время чрезвычайных происшествий;
- принципы планирования своей деятельности;
- основные аспекты построения технических моделей;
- основные виды моделирования и его этапы;
- основные этапы технического проектирования;
- правила защиты проекта.

Будут уметь:

- создавать спецификацию модели;
- создавать простые технические модели объектов;
- придумывать новые модели на основе необходимой спецификации и творческой фантазии.
-

На низком уровне данные знания, умения и навыки выражаются в слабой степени, ребенок не проявляет инициативы и самостоятельности, сильно зависит от педагога, ждет его подсказок, наставлений, помощи; техническая фантазия выражается в простейших образах; ребенок действует по аналогии, креативность и самостоятельность выражены на очень низком уровне.

На среднем уровне ребенок выражает свои идеи, фантазии на достаточно простом уровне, может с минимальной подсказкой взрослого проявлять знания о разнообразных материалах и приемах создания технических моделей, может подготовить свое рабочее место и необходимые

материалы, соблюдает технику безопасности с подсказками взрослого; может выдвигать творческие идеи и воплощать их с минимальной помощью педагога.

На высоком уровне ребенок демонстрирует прочные знания по пройденным темам, уверенно и самостоятельно может применять различные материалы для выражения творческой технической мысли; через творчество выражает свои эмоции, фантазии, взгляды; идеи его отличаются оригинальностью, ребенок демонстрирует логическое и пространственное мышление, развитое на достаточном уровне, обучающийся отличается творческой инициативностью и самостоятельностью, хорошо и конструктивно взаимодействует со сверстниками и взрослыми.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 Календарный учебный график

Работа по программе осуществляется с 01 сентября по 31 мая. Каникулы не предусмотрены.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Тема	Количество часов	Форма занятия
1.		Вводное занятие. Презентация программы. Входящая диагностика.	1	Эвристическая беседа, тестирование.
2.		Основные шаги технических проектов	10	эвристическая беседа, презентация, продуктивная деятельность.
3.		Основные шаги технических проектов	10	эвристическая беседа, презентация, продуктивная деятельность.
4.		Практикум по сборке моделей	10	эвристическая беседа, продуктивная деятельность.
5.		Практикум по сборке моделей	1	эвристическая беседа, продуктивная деятельность.
6.		Творческие проектные работы и соревнования	1	эвристическая беседа, проектная деятельность.
7.		Творческие проектные работы и соревнования	1	эвристическая беседа, проектная деятельность.
8.		Итоговое занятие, итоговая диагностика	2	Защита проекта, рефлексия.

Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

поданной программой может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующей обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта

(описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации и б.

Необходим педагог, имеющий подготовку по профилю «Технологическое образование» или образование в предметной области «Технология и дополнительное образование в области инженерно-технического творчества».

Материально-техническое обеспечение

- столы и стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- шкафы или ящики для материалов для моделирования и конструирования;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары (тетради, листы для черчения, простые карандаши, ручки);
- конструкторы (металлические, пластмассовые Лего конструкторы).

Информационное обеспечение

- персональный компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet.

2.3. Формы аттестации (контроля)

Входной контроль осуществляется в форме собеседования с целью выявления у детей и подростков склонностей к изучаемой дисциплине.

Текущий контроль осуществляется в форме педагогического наблюдения за ходом реализации учебных проектов, осуществляется по итогам изучения содержательного блока (темы).

Итоговый контроль – оценка преподавателем качества итоговых творческих проектов обучающихся.

По окончании освоения программы выдача удостоверения (свидетельства, сертификата об обучении) не предусмотрена.

2.4. Оценочные материалы

Входящий контроль: *Тестирование (Приложение 2)*

Промежуточный контроль: педагогическое наблюдение.

Итоговый контроль: *учащимся предлагается самостоятельно выбрать тему творческого проекта и на основании темы разработать программу, пояснительную записку, презентацию (Карта педагогических наблюдений).*

Способы оценивания и уровня достижений учащихся

Предметом диагностики и контроля по программе «Школа инженерного мастерства» являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные модели, проекты), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
- итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальными и возрастными особенностями;

Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он состоит из рефлексии форм и результатов деятельности, защиты творческого проекта.

2.5. Методическое обеспечение

Методы обучения:

1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.

2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.

3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.

4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

Технологии:

1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.

2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

3. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.

4. Проектная технология предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

5. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

Методические принципы программы

- принцип развития: развитие индивидуальных способностей, общей культуры, навыков творческой продуктивной деятельности обучающихся;
- принцип демократизма: право каждого субъекта системы технического творчества на выбор своей траектории развития;
- принцип дифференциации и индивидуализации образования: выявление и развитие способностей обучающихся в области технического творчества, обеспечение их развития в соответствии с потенциалом, индивидуальными возможностями и интересами;
- принцип культуросообразности: ориентация на потребности общества и личности учащихся, единство человека и социокультурной среды, адаптация детей к современным условиям жизни общества;
- принцип единства учебного и воспитательного процесса;
- принцип систематичности и последовательности: вначале используется репродуктивный и интерактивный методы усвоения знаний с постепенным введением проблемного метода обучения, метода проекта.

Формы обучения и формы занятий

- эвристическая беседа;
- демонстрация, презентация;
- дискуссия;
- практическое занятие;
- ТРИЗ;
- консультация;
- проблемное изложение материала, с помощью которого обучающиеся сами решают возникающие познавательные задачи;
- индивидуальная и совместная продуктивная деятельность;
- соревнования;
- дистанционные: флешмобы, челленджи, акции, онлайн марафоны, квесты;
- подготовка к работе с проектом по выбранной теме.

2.6. Список литературы

Нормативно-правовые акты и документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 № 9 «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16».
6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». Постановление Правительства №1642 от 26 декабря 2017 года.
7. Проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (паспорт проекта утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Министерства Просвещения России от 03.09.2019 г. № 467).
9. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2021-2025 гг.» в рамках национального проекта «Образование». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 № 2945-р.
10. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р.
12. Письмо Министерства образования и науки от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).
13. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226).
14. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации 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»).
15. Письмо Министерства просвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
16. Письмо Министерства просвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
17. Государственная программа Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Постановление Правительства Калужской области от 29

января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

18. Приказом Министерства образования и науки Калужской области «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Калужской области» от 05.10.2022 № 1398.

19. Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

20. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

21. Положение о детском творческом объединении муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

22. Правила приема, учета, перевода и отчисления учащихся муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

23. Положение о режиме занятий учащихся в детских творческих объединениях муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

24. Положение о системе оценок, форм, порядке и периодичности аттестации учащихся муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

Литература педагога

1. Бочарова, Н.Б. Учимся конструировать / Н.Б. Бочарова. – М.: Школьная пресса, 2009.
2. Галатонова, Т. Стань инженером. Книга по техническому творчеству для детей и взрослых / Татьяна Галатонова. – М.: Галактика, 2019.
3. Гурин, В.В. Механика. Учебник для вузов / В.В. Гурин, В.В. Тихонов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 366с.
4. Единая система конструкторской документации. Основные положения: [сб. стандартов]. – М.: Стандартинформ, 2005. – 254с.
5. Конышева, Н.М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии: Книга для учителя начальных классов / Н.М. Конышева. – Смоленск: Ассоциация 21 век, 2006.
6. Кузнецова, Е.М. Конструктивно-модельная деятельность детей 5-7 лет / Е.М. Кузнецова. – М.: Учитель, 2019.
7. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобр. организ. / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебрянников. – М.: Просвещение, 2013.
8. Пряхин, Л.И. Начальное техническое моделирование. Методическое пособие / Л.И. Пряхин. – Ижевск: Госкомиздат, 1988. – 38стр.
9. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии / В.М. Заёнчик и др.; под ред. А.А. Карачёва. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 430с.
10. Техническое творчество учащихся: программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М.: Просвещение, 1988. – 352 с.

Литература для учащихся и родителей

1. Баранова И.В. Проектирование для школьников. Самоучитель / И.В. Баранова. – М.: ДМК-Пресс, 2015.
2. Бочарова, Н.Б. Учимся конструировать / Н.Б. Бочарова. – М.: Школьная пресса, 2009.
3. Галатонова, Т. Стань инженером. Книга по техническому творчеству для детей и взрослых / Татьяна Галатонова. – М.: Галактика, 2019.
4. Заворотов, В.А. От идеи до модели / В.А. Заворов. – М.: Просвещение, 1988.
5. Летчворт, Ден. Механоботы / Ден Летчворт, Оуэн Китинг. – М.: Эксмодетство, 2021.
6. Рудин, В.А. Основы начального технического моделирования / В.А. Рудин. – Владикавказ,

2016.

7. Смирнова, В.А. Энциклопедия поделок для больших и маленьких / В.А. Смирнова, Л.В. Чернова. – М.: Росмэн, 2007.

Интернет-ресурсы

1. РТС UniversityLearningExchange.Найти.Узнать.Поделиться[Электронный ресурс]/PTCUniversity,2016.– Режимдоступа:<https://learningexchange.ptc.com/>

Приложение

Тест «Карта интересов»

Инструкция: у Вас есть возможность заниматься в каком-либо объединении по вашему желанию. Для того, чтобы помочь выбрать дело по интересам, предлагаем ответить на вопросы. Подумайте перед тем, как ответить на каждый вопрос. Постарайся дать как можно точный ответ.

Если Вы не раз убеждались, что очень любите или Вам очень нравится то, о чем мы спрашиваем, то в листе ответов в графе под тем же номером, что и номер вопроса поставьте два плюса ++; если просто нравится – один плюс +; если не знаете, сомневаетесь – 0; если не нравится (не любите) – минус -; очень не нравится – два минуса --.

Отвечайте на каждый вопрос. Если у Вас возникают вопросы, спрашивайте сразу же. Каждый вопрос начинается со слов:

Любите ли Вы?

Хотели бы Вы?

Нравится ли Вам?

Вопросы анкеты:

1. Знать устройство и работу компьютера. Осваивать разнообразные компьютерные программы.
2. Мастерить изделия из дерева, фанеры, бумаги, из других материалов с помощью молотка, лобзика и др. инструментов.
3. Моделировать объекты и предметы из конструкторов.
4. Придумывать и моделировать роботов.
5. Смешивать краски разных цветов, рисовать рисунки и картины.
6. Осваивать разнообразную технику рисования с помощью разных средств (мелки, пастель, маркеры и др.).
7. Работать с тканями, нитками, кожей. Выполнять работы и украшать ими свой дом.
8. Лепить из пластилина, глины разнообразные поделки и сувениры. Расписывать свои работы красками.
9. Разучивать и исполнять песни. Выступать на сцене с вокальными номерами.
10. Играть на музыкальных инструментах (фортепиано, шумовой оркестр и т.д.)
11. Красиво двигаться, выражать свои эмоции, задумки, художественные идеи посредством пантомимы, актерского творчества.
12. С выражением и актерским мастерством читать художественные тексты?
13. Выразить свой творческий потенциал в театральных постановках?
14. Двигаться под музыку, танцевать различные танцы (современные, народные, бальные).
15. Читать о лесе, растениях. Сажать домашние растения, ухаживать за ними.
16. Украшать свое жилище, окна, интерьер, общественное пространство.
17. Организовывать общественные мероприятия (праздники, вечеринки и т.д.) в классе, школе.
18. Помогать другим людям, оказывать заботу.

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ сформированности предметных результатов

Объединение _____

Образ. программа _____

Год обучения _____

Педагог _____ Уч. год _____

№ п/п	Имя Ф.	Входящий контроль	Итоговый контроль

Обучающиеся будут знать:

- требования по соблюдению техники безопасности на занятии, правила противопожарной безопасности, правила поведения в Центре «Созвездие», в общественных местах и на дороге, правила поведения во время чрезвычайных происшествий;
- принципы планирования своей деятельности;
- основные аспекты построения технических моделей;
- основные виды моделирования и его этапы;
- основные этапы технического проектирования;
- правила защиты проекта.

Будут уметь:

- создавать спецификацию модели;
- создавать простые технические модели объектов;
- придумывать новые модели на основе необходимой спецификации и творческой фантазии.

На низком уровне данные знания, умения и навыки выражаются в слабой степени, ребенок не проявляет инициативы и самостоятельности, сильно зависит от педагога, ждет его подсказок, наставлений, помощи; техническая фантазия выражается в простейших образах; ребенок действует по аналогии, креативность и самостоятельность выражены на очень низком уровне.

На среднем уровне ребенок выражает свои идеи, фантазии на достаточно простом уровне, может с минимальной подсказкой взрослого проявлять знания о разнообразных материалах и приемах создания технических моделей, может подготовить свое рабочее место и необходимые материалы, соблюдает технику безопасности с подсказками взрослого; может выдвигать творческие идеи и воплощать их с минимальной помощью педагога.

На высоком уровне ребенок демонстрирует прочные знания по пройденным темам, уверенно и самостоятельно может применять различные материалы для выражения творческой технической мысли; через творчество выражает свои эмоции, фантазии, взгляды; идеи его отличаются оригинальностью, ребенок демонстрирует логическое и пространственное мышление, развитое на достаточном уровне, обучающийся отличается творческой инициативностью и самостоятельностью, хорошо и конструктивно взаимодействует со сверстниками и взрослыми.

Карта наблюдений УУД

Дата _____

№ п/п	Имя Ф.	Уровень (низкий, средний, высокий)

--	--	--

УУД	Низкий	Средний	Высокий
Предметные	Знаний о необходимости и современном состоянии инженерных профессий мало, о технических проектах и моделях только на элементарном уровне.	Обучающийся понимает необходимость знаний и умений в области технического моделирования и конструирования для овладения инженерными специальностями. Умеет моделировать технический проект под руководством взрослого.	Знания о современных технологиях достаточные, не ограничиваются школьной программой и компьютерными играми. Обучающийся понимает необходимость знаний и умений в области технического моделирования и конструирования для овладения инженерными специальностями. Умеет моделировать технический проект под руководством взрослого.
Личностные	Низкий уровень мотивации учебной деятельности. В познании нового преобладает простое любопытство.	Достаточный уровень учебной мотивации, преобладает мотив одобрения окружающих, познания современного уровня знаний.	Высокий уровень мотивации познания нового, достижения высоких результатов в обучении.
	Не заинтересован в творческой активности.	Проявляет заинтересованность в творческой активности.	Имеет высокий творческий потенциал.
Коммуникативные	Не общителен, не заинтересован в групповой работе.	Есть опыт коммуникации в группе, но контакты поддерживает избирательно.	Проявляет высокую заинтересованность в творческих контактах, имеет опыт коммуникативной деятельности в группе, общителен.
Регулятивные	Низкий уровень инициативности и самостоятельности, не демонстрирует заинтересованность в своем развитии.	Управление своей деятельностью, инициативность и самостоятельность выражены на среднем уровне, требуется внешняя мотивация, руководство педагога (взрослого человека).	Высокий уровень самостоятельности, управления своей деятельностью, анализа своих поступков, взаимосвязи учебной деятельности с дальнейшим развитием.