

Департамент образования Администрации Гутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 15 » 09. 22
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра «Созвездие»

И.В. Кочина



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ТЕХНИКА И ТВОРЧЕСТВО С ОСНОВАМИ
ТРИЗ»

Возраст обучающихся 7-10 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:

Сулова Наталья Викторовна, педагог
дополнительного образования

Гутаев
2022

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1.1 Пояснительная записка..... | 3 |
| Отличительные особенности..... | 4 |
| Адресат программ | 5 |
| Объем и срок освоения программы | 5 |
| Режим занятий..... | 5 |
| Формы обучения и виды занятий | 5 |
| 1.2 Цель и задачи программы..... | 5 |
| 1.3 Учебно-тематический план | 6 |
| 1.4 Содержание программы | 7 |
| 1.5 Планируемые результаты..... | 10 |

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

| | |
|--|----|
| 2.1 Условия реализации программы | 10 |
| 2.2 Формы аттестации..... | 10 |
| 2.3 Контрольно-измерительные материалы | 11 |
| 2.4 Методическое обеспечение | 13 |
| 2.5 Список информационных источников..... | 14 |
| 2.6 Календарный учебный график | 16 |
| Приложения | 17 |

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1 Пояснительная записка

Современному обществу нужны люди не только знающие, но и мыслящие творчески, умеющие использовать свои знания в нестандартных ситуациях, способные найти различные пути решения проблем и выбрать среди них самый результативный.

Обучение по данной программе развивает внимание, память, логику, воображение, творческие способности, помогает приобретать опыт взаимодействия, принимать решения, доводить работу до результата, демонстрировать свои достижения и радоваться успеху других. Предлагаемая программа, ее разделы и темы, форма работы и виды занятий учитывают организационно-методические и педагогические особенности обучения по курсам моделирования и ТРИЗ. Эффективность и результативность процесса обучения определяются соблюдением основных принципов дидактики, а именно: — наглядности, сознательности и активности, доступности, индивидуального подхода, систематичности и последовательности, прочности в овладении знаниями, умениями и навыками.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техника и творчество с основами ТРИЗ» (далее – программа) предназначена для занятий по начальному техническому моделированию с применением элементов ТРИЗ в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района (сокр. – Центр «Созвездие»).

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным закон ом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ) под категорией образование рассматривает единый целенаправленный процесс воспитания и обучения;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и

обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

– методическими рекомендациями «Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– методическими рекомендациями «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы»;

– Уставом муниципального учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района (утв. постановлением Администрации Тутаевского муниципального района от 25.12.2014г. №588-п).

Направленность – техническая.

Актуальность программы рассматривается с позиции:

– государственного заказа на разработку и предоставление дополнительных образовательных услуг в области инженерно-технического образования обучающихся;

– социального заказа родителей обучающихся на создание условий для выявления и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся;

– результатов психолого-педагогических исследований о необходимости развития инженерно-технических способностей обучающихся как неотъемлемой составляющей их социализации, профессионализации и т.д.

Отличительные особенности программы

В программе органично сочетаются элементы НТМ (начального технического моделирования) с основами ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) в зависимости от тематики занятий. Для развития опыта творческой деятельности по данной системе на занятиях в детском объединении используются элементы ТРИЗ, творческие задания, задания по развитию памяти, внимания, мышления, воображения. Обучающимся предоставляется возможность привносить свои личные знания, наблюдения, суждения в ходе изучения материала. Учащиеся изначально включаются в творческую деятельность во всех случаях, где имеется возможность осуществлять самостоятельное наблюдение, анализ материала и его осмысление. Опыт творческой деятельности призван обеспечить готовность к поиску решения новых проблем, к творческому преобразованию действительности.

Развитие творческих способностей у младших школьников осуществляется с помощью специальной программы занятий, предусматривающих решение обучающимися ряда творческих задач.

Программа включает работу по следующим направлениям:

- развитие творческих способностей;
- формирование логического мышления и воображения;
- обучение методам решения творческих задач;

- обучение организации эффективной мыследеятельности.

Темы программы согласованы, последовательны, взаимосвязаны. Каждая отдельно взятая тема занятий разработана в соответствии с принципом "от простого к сложному" и может изучаться как во взаимосвязи с другими, так и самостоятельно, расширено, независимо от других. Программа предлагает соответствующие способы диагностики промежуточных и конечных результатов обучения (соревнования, конкурсы, выставки и др.), позволяет переставлять разделы, варьировать методику подачи материала.

Формы и способы предполагаемой деятельности сохраняют, усиливают, развивают естественные побуждения детей к техническому творчеству. Формируются прочные знания, необходимые навыки и умения с учетом возраста, пола, характера, индивидуальности личности ребенка.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 10-11 лет, проявляющих интерес к конструированию и моделированию, и учитывает их возрастные, психологические и индивидуальные особенности.

Объем и срок освоения программы

Общий объем учебного времени составляет 72 часа, программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий

Режим реализации программы регламентируется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами и осуществляется согласно расписанию занятий в объединении на каждый год обучения, утвержденному приказом директора Центра «Созвездие».

Продолжительность занятия в академических часах составляет 2 часа. Продолжительность 1 академического часа составляет 45 минут. Периодичность занятий – 1 раза в неделю.

Формы обучения и виды занятий

Форма организации образовательного процесса - групповое занятие.

Формы организации занятий: традиционные занятия, занятия-беседы с презентацией и видео, занятия-игры, конкурсы, выставки, коллективные работы, экскурсии.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Знакомство с основами начального технического моделирования и теорией решения изобретательских задач

Задачи:

Обучающие:

- обучить методам и приемам ТРИЗ;
- обучить приемам моделирования и конструирования;
- научить основам графического изображения предметов;
- научить приемам работы с различными материалами и инструментами

Развивающие:

- развить воображение, логическое и творческое мышление;
- развить интерес к техническому моделированию и конструированию;
- расширить политехнический кругозор.

Воспитательные:

- формировать потребность в практической деятельности;
- воспитать умение отстаивать свою точку зрения, аргументировать её;
- формировать коммуникативные навыки при работе в коллективе.

1.3 Учебно-тематический план

| № п/п | Название раздела | Количество часов | | |
|-------|--|------------------|----------|-------|
| | | теория | практика | всего |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Материалы и инструменты. Графическая грамота. | 4 | 12 | 16 |
| 3 | Модели техники. Техническое моделирование с элементами конструирования. Решение творческих задач. | 10 | 24 | 34 |
| 4 | Развитие творческого воображения (РТВ) | 3,5 | 10,5 | 14 |
| 5 | Экскурсии, посещение музея, выставки | 2 | 2 | 4 |
| 6 | Итоговое занятие | - | 2 | 2 |
| | Итого | 10,5 | 61,5 | 72 |

1.4 Содержание программы

| №№ | Содержание занятий | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|-----------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1. | Вводное занятие Теория: Знакомство с планом работы. Техника безопасности и организация рабочего места. Беседа "Изобретение. Легко ли изобретать новое?" Практическая работа. Творческая задача - как без помощи линейки сделать квадрат? Как правильно оторвать полоску бумаги? Диагностика ЗУН. | 1 | 1 | 2 |
| 2. | Материалы и инструменты. Графическая грамота. | 4 | 12 | 16 |
| 2.1 | Свойства бумаги и картона. Беседа «Удивительный мир бумаги». Опыты и наблюдения при изучении свойств бумаги, картона. История оригами. Изготовление модели двухтрубного кораблика. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.2 | История развития материалов и инструментов. ТБ при работе с ножницами, бумагой. Изготовление модели по выбору. Оформление работы. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.3 | Знакомство с понятиями «Модель и прототип». Аналогия в мире природы и мире техники. Изготовление модели самолета техникой оригами. Проведение соревнования на дальность полета. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.4 | Виды задач: на смекалку, логические, изобретательские. Задания для развития опыта творческой деятельности: задача «Принцесса на горошине». Изготовление модели рыбки техникой оригами. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.5 | Графическая грамота – способы разметки деталей, условные обозначения. Работа с шаблонами. Изготовление модели сухогруза. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.6 | Алгоритм решения изобретательских задач (по картинке). Решение и разбор изобретательской задачи. Изготовление геометрических фигур – квадрат, треугольник, круг по трафарету. Изготовление аппликации «Строительные машины». Выставка работ. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.7 | Выполнение коллажа техникой аппликации по теме «Осенняя пора очей очарованье». | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 2.8 | Игра – соревнование «Путешествуем». Текущий контроль. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3. | Модели техники. Техническое моделирование с элементами конструирования. Решение творческих задач. | 10 | 24 | 34 |
| 3.1 | Беседа «Как люди научились преодолевать расстояния по воздуху, суше и воде». Знакомство с миром изобретателей. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач. Автор ТРИЗ – Г.С. Альтшуллер. Оформление аппликации «Космическая станция на Марсе». | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.2 | Беседа «Из истории автомобилестроения». Понятие о модели, макете, технической игрушке. | 0,5 | 1,5 | 2 |

| | | | | |
|-----------|--|------------|-------------|-----------|
| | Профессия – конструктор. Изготовление модели грузовичка по шаблонам. Основные части модели, их изготовление. | | | |
| 3.3 | Беседа «Как встречают Новый год в разных странах». Изготовление новогодней открытки по шаблону, трафарету и аппликации. Оформление открытки. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.4 | Техническая игрушка. Игрушки–дергунчики. Использование приема «динамичность». Изготовление игрушки «Клоун». Оформление работы. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.5 | Виды соединений деталей из бумаги и картона: неподвижные и подвижные. Техническая игрушка с подвижным соединением на планке. Изготовление игрушки «Пожарная машина», «Грузовик». Оформление работы. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.6 | Знакомство с понятиями – проекты и исследовательская деятельность. Этапы проектной деятельности. Как выполнить проект. Знакомство с готовыми проектами. Начало разработки проекта «Модель автобуса». Изготовление модели автобуса (основы проектной деятельности). | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.7 | История развития парашюта. Изготовление модели парашюта (с самостоятельным подбором материалов для изготовления моделей). | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.8 | История развития корабля. Изготовление модели корабля (с самостоятельным подбором материалов для изготовления моделей). | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.9 | Параметрические характеристики моделей. История развития машины. Решение и разбор изобретательской задачи. | 1 | 1 | 2 |
| 3.10 | История развития самолета. Профессия: летчик. Изготовление модели самолета (детали модели). | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.11 | Понятия об элементах графической грамоты: технический рисунок, эскиз, чертеж. Чертеж - язык техники. Профессия – чертежник. Выполнение простейшего чертежа – модель ракеты. Изготовление модели ракеты. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.12 | Понятия о простейших геометрических телах: куб, цилиндр, конус. Элементарные понятия о развертках, выкройках. Приемы их вычерчивания, вырезания, склеивания. Изготовление геометрических фигур: куб, конус. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.13 | Беседа «Что природа подсказала человеку». Знакомство с понятием «Аналогия». Аналогия в природе и технике. Изобретатели и их изобретения. Решение изобретательской задачи. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.14 | История развития ракеты. Беседа «Профессии в космосе». Изготовление модели ракеты. | 1 | 1 | 2 |
| 3.15 | Загадки о природе и технике. Соревнования «Перелет с планеты на планету». | 1 | 1 | 2 |
| 3.16 | Плоскость и объем. Знакомство с методом перехода в другое измерение. Изготовление игрушки – модели петуха. Оформление работы. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 3.17 | Проведение игры – соревнования «Эрудит». | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4. | РТВ (Развитие творческого воображения). | 3,5 | 10,5 | 14 |

| | | | | |
|-----------|--|-------------|-------------|-----------|
| 4.1 | Способы увеличения или уменьшения выкроек и шаблонов при помощи клеток разной площади. Изготовление головоломок «Шахматная доска» и «Паркет». | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.2 | Прием фантазирования: увеличение – уменьшение. Изготовление шнурковых головоломок. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.3 | Элементы художественного конструирования и оформления изделий. Форма, цвет, пропорции. Изготовление игры «Квадрат Пифагора» и «Колумбово яйцо». | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.4 | Составление игротеки. Проведение игр с головоломками. Выполнение творческого задания. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.5 | Прием фантазирования: «Метод Робинзона Крузо». Выполнение творческого задания. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.6 | Удивительный мир загадок. Алгоритм составления и отгадывания загадок. Упражнения на составление загадок. Составление загадок по теме «Инструменты», «Транспорт» для игротеки | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 4.7 | Составление игротеки. Конкурс «Мастер – золотые руки». Итоговый контроль. | 0,5 | 1,5 | 2 |
| 5. | Экскурсии, посещение музея, выставки | 2 | 2 | 4 |
| 6. | Подведение итогов работы за год. Подготовка самоделок к выставке. | - | 2 | 2 |
| | Итого | 10,5 | 61,5 | 72 |

1.5 Планируемые результаты

Знать:

- технику безопасности при работе с инструментами;
- основные понятия и терминологию графической грамотности;
- развертки геометрических фигур;
- игры на развитие творческого воображения;
- термины и понятия ТРИЗ;
- приёмы фантазирования, основанные на главных понятиях ТРИЗ.

Уметь:

- работать в разных техниках;
- работать чертежными инструментами (линейка, циркуль и др.);
- играть в игры, направленные на развитие творческого воображения;
- работать с шаблонами и инструментами;
- создавать предметы и картины, используя алгоритм изображения фантастического предмета;
 - «записывать» истории при помощи пиктограмм;
- создавать загадки;
- высказывать своё мнение;
- применять полученные знания в жизни под девизом «Не навреди!»

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Для реализации данной программы имеются:

- 1) видеомаягнитофон, компьютер,
- 2) компьютерные программы, энциклопедии на CD, изображения в цифровом формате, мультфильмы и видеофильмы.

Техническое оснащение занятий

1. Расходные материалы бумага (писчая, чертежная, ватман, альбомная, цветная, газетная), картон, проволока, нитки, шпагат, ПВА, краски, пластилин, ватман и др.

2. Инструменты: ножницы, линейка, карандаши (простые, цветные), угольник, циркуль, шило, дырокол, гладилка, кисточка, нож, и др.

2.2. Формы аттестации

Формы аттестации для определения результативности усвоения образовательной программы: выставка и итоговое занятие. Итоговое занятие может проходить в форме коллективной работы или самостоятельного задания, конкурс «Мастер – золотые руки».

2.3. Контрольно-измерительные материалы

| ФИО обучающегося | Материалы и инструменты. Графическая грамота. | | | | Техническое моделирование с элементами конструирования. | | | | РТВ (Развитие творческого воображения). | | | Активное участие в мероприятиях учреждения, района |
|------------------|--|---|--|--|---|-----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | Знание основных понятий и терминологий графической грамотности | Знание геометрических фигур и их составляющих | Умение работать с чертежными инструментами | Знание техники безопасности при работе с инструментами | Знание разверто геометрических фигур | Умение работать в технике оригами | Умение работать в технике динамической игрушки | Знание техники безопасности при работе с инструментами | Знание терминов и понятий ТРИЗ | Практическое использование методов ТРИЗ при решении творческих задач | Знание техники безопасности при работе с инструментами | |
| | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н |
| | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н |
| | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н | В\с\Н |

Критерии и показатели

| Критерии | Уровень | | |
|----------|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| | Высокий | Средний | Низкий |
| Знания | имеет широкий кругозор знаний | имеет неполные знания | имеет недостаточные знания |
| Умения | умеет хорошо и правильно работать | умеет работать инструментами, операции | инструментами работает неуверенно, |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | инструментами; все операции делает четко, уверенно, самостоятельно | выполняет неуверенно, но самостоятельно | часто ошибается; операции выполняет слабо, часто с помощью педагога |
| Использование специальной терминологии | знает и осознанно употребляет специальную терминологию | овладел понятиями специальной терминологии, но применяет редко | овладел минимальным набором терминов и понятий, практически не применяет |
| | | | |

2.4. Методическое обеспечение программы

| № п/п | Тема занятий | Формы занятий | Формы контроля | Обеспечение |
|-------|--|---|---|---|
| 1. | Вводное занятие | Беседа "Изобретение. Легко ли изобретать новое?" | Диагностика ЗУН | Дидактический наглядный и раздаточный материал. |
| 2. | Материалы и инструменты. Графическая грамота. | Рассказы «Удивительный мир бумаги», «Модель и прототип», беседа, краткий опрос. Просмотр презентаций. Дидактические игры «Принцесса на горошине», «Путешествуем». Творческие работы: изготовление модели двухтрубного кораблика, самолета техникой оригами, аппликации «Строительные машины», коллажа техникой аппликации по теме «Осенняя пора очей очарованье». Опыты с бумагой и картоном. | Устный опрос, выполнение практических и творческих заданий. | Дидактический наглядный и раздаточный материал: «Свойства бумаги и картона», «Развитие материалов и инструментов. Презентации «Свойства бумаги и картона», «Опыты и наблюдения при изучении свойств бумаги, картона». Материал для творчества и опытов: бумага, картон. |
| 3. | Модели техники. Техническое моделирование с элементами конструирования. Решение творческих задач. | Рассказы, беседы, просмотр презентаций по темам: «Как люди научились преодолевать расстояния по воздуху, суше и воде», «Что природа подсказала человеку», «Из истории автомобилестроения», «История развития парашюта», «История развития корабля», «История развития самолёта», Дидактические игры-соревнования «Перелет с планеты на планету», «Эрудит», работа с раздаточным материалом. | Устный опрос, выполнение творческих и практических заданий. | Дидактический наглядный и раздаточный материал для игр. Презентации по темам Материал творчества: картон, бумага. |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| | | Творческая работа. Решение изобретательских задач. Практическая работа: экскурсия, наблюдения в природе. | | |
| 4. | РТВ (Развитие творческого воображения). | Рассказ, беседа, краткий опрос, художественное слово: загадки – построение, составление. Просмотр презентаций. Решение изобретательских задач. Дидактические игры. Составление игротеки. Творческая работа. | Устный опрос, выполнение практических заданий. | Дидактический наглядный и раздаточный материал. Презентации по темам. Материал для творчества: бумага, картон, шнурок. |

2.5. Список информационных источников

нормативно-правовые акты федерального уровня

1. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ajax/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
2. Концепция развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности как механизма социализации детей в рамках региональных систем дополнительного образования детей (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов «Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/1-konceptsiya.pdf>
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 года № 1008). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70524884/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 4.07.2014 года № 41. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (информационно-правовой портал «Гарант»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70512244/>

нормативно-правовые акты регионального уровня

6. Проект «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ioctut.edu.yar.ru/tehnopark_dokumenti.html

методические рекомендации

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minobr.nso.ru/sites/minobr.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2015/09/proektirovaniyu_dopolnitelnyh_razvivayushchih_programm.pdf (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)

8. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации [Текст] / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова; под общ. ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 97 с. – (Серия «Обновление содержания и технологий дополнительного образования детей»)

Учебно-методический комплекс

1. Рабочая тетрадь по ТРИЗ «Учимся творчеству»
2. Методическое пособие «Приемы разрешения противоречий»
3. 20 сборников методических материалов городских олимпиад по ТРИЗ (с 1999 по 2017 гг.)
4. Сборник «Мир интеллектуального творчества. Игры для ума»
5. Методическое пособие «Технология развития творческих способностей» на базе ТРИЗ
6. Творческие работы учащихся по темам «Методы активизации творческого мышления», «Приемы разрешения противоречий», «РТВ» и др.
7. Дидактический материал по темам (в папках кабинета ТРИЗ)
8. Литература:
 1. Кобышева Н.М. Конструирование как средство развития младших школьников. М., 2000 г.
 2. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Технология творчества. Курск, 1995 г.
 3. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества. М., 1996 г.
 4. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. М., «Просвещение», 2000 г.

2.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется ежегодно до начала учебного года. (Приложение 1). Даты начала и окончания учебных занятий и каникул меняются в соответствии с календарем на каждый учебный год.

Приложение 1

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Всего учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов |
|----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 группа 1 год обуч. | 15.09.2022 | 31.05.2023 | 17 - 1 полугодие 19 - 2 полугодие | 36 | 72 |
| 2 группа 1 год обуч. | 15.09.2022 | 31.05.2023 | 17 - 1 полугодие 19 - 2 полугодие | 36 | 72 |

Приложение 2

Задания итогового контроля знаний по оценке качества обучения.

Задания для оценки знаний обучающихся на конец учебного года (итоговый контроль) по дополнительной общеобразовательной программе «Техника и творчество с основами ТРИЗ»

Игра – соревнование Задание 1 (20 баллов)

1. (5 баллов) Выберите предмет, про который можно сказать, что он прямоугольный, гладкий, плотный, волокнистый: пластилин, лоскут ткани, фальцовка, проволока, карандаш, гвоздь, лист бумаги, нитка

2. (5 баллов) Соедините стрелками линию чертежа и ее название:

| Линия чертежа | Названия линий чертежа |
|---------------|------------------------|
|---------------|------------------------|

- | | |
|--|------------------|
| 1)  | А) линия контура |
| 2)  | Б) линия сгиба |
| 3)  | В) осевая линия |

3. (5 баллов) Выберите инструменты, которые пригодятся для получения квадратной заготовки из прямоугольного листа бумаги: фальцовка, линейка, карандаш, молоток, игла, ластик

4. (5 баллов) Соедините стрелками предмет и его назначение при выполнении изделий в технике оригами

| Предмет | Назначение предмета |
|---------|---------------------|
|---------|---------------------|

- | | |
|--------------|---|
| 1) Фальцовка | А) материал |
| 2) Линейка | Б) инструмент для заглаживания линий сгиба |
| 3) Бумага | В) инструмент, используемый для отрывания бумаги по линии сгиба |

Задание 2 (20 баллов) Выберите и подчеркните правильные ответы

1. Автор ТРИЗ?

- 1) Архимед 2) Чайковский 3) Альтшуллер

2. Человек, создающий новое, неизвестное прежде?

- 1) Бизнесмен 2) Изобретатель 3) Депутат

3. Понятие ТРИЗ, соответствующее ситуации, когда к одному и тому же объекту предъявляются противоположные требования?

- 1) Система 2) Противоречие 3) Прием

4. К какому понятию ТРИЗ относится определение «Совокупность элементов, выполняющая определенную функцию»?

- 1) Ресурсы 2) Система 3) Фантазия

5. Прием решения задач, когда система делится на части?

- 1) Дробление 2) Матрешка 3) Динамичность

Задание 3 (30 баллов) Разметка квадрата на 16 равных треугольников. Техническое задание: выполнить разметку квадрата сгибанием заготовки. Последовательность технологических операций: заготовка сгибается по осевым линиям, затем разворачивается. Полученные треугольники делятся пополам, сгибанием бумаги таким образом, чтобы вершины углов квадратной заготовки точно совместились с центром симметрии квадрата. Заготовка разворачивается.

Задание 4 (10 баллов) Выберите два свойства бумаги, необходимые для изготовления изделия с соединением деталей щелевым замком:

а) гладкость поверхности б) блеск в) сгибаемость г) прочность д) плотность е) коробление

