Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования   
**Центр детского (юношеского) технического творчества Московского района Санкт-Петербурга**

**АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе   
дополнительной общеразвивающей программы   
«Развитие изобретательского мышления на основе ТРИЗ»**

***Автор - педагог дополнительного образования М.Д. Соловьева***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Развитие изобретательского мышления на основе ТРИЗ»** является модифицированным вариантом программы Таратенко Т.А. и Давыдовой В.Ю. «Теория решения изобретательских задач» для 1-11 классов средней общеобразовательной школы.

Программа имеет техническую **направленность**.

Программа позволяет формировать культуру творческого мышления, реализовать творческий потенциал личности, создавая тем самым условия для самореализации.

Основной функцией педагогики всегда было воспроизводство культуры общества, и передача существующей культуры подрастающему поколению. Основное противоречие, связанное с названной функцией – это противоречие между колоссальной скоростью накопления знаний человечеством и сравнительно низкой скоростью накопления знаний отдельным человеком. Помимо этой проблемы перед педагогикой возникла проблема адекватного реагирования на научно-техническую революцию 20-21 веков, которая стала предпосылкой для коренных изменений в образовании. Количество новых задач и их сложность настолько возросли, что появилась потребность в массовом «производстве» технически грамотных людей, творческих личностей. Подготовить подрастающее поколение к встрече с новыми нестандартными задачами – еще одна функция педагогики.

Чтобы успешно решать проблемные задачи человек должен обладать определенной культурой мышления, которая позволит организовать систему знаний, являющуюся надежной основой для полноценной выработки и принятия эффективных решений. Знания должны быть системно организованными, носить ценностно-смысловой и процедурный характер, быть оперативными, должны быть осмыслены обучающимися.

Современные дидактические поиски привели к необходимости создания инновационного типа обучения, который стимулирует активный отклик на возникающие перед человеком проблемные ситуации. Для эффективной деятельности человека в быстро меняющемся мире необходимо сформировать новый тип мышления, в котором бы гармонично сочетался логический компонент и творческий.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) разработана в СССР Г.С. Альтшуллером как инструмент повышения эффективности изобретательской деятельности. Сегодня она успешно адаптирована для ее восприятия школьниками. Предлагаемая программа «Развитие изобретательского мышления на основе ТРИЗ» направлена на обучение младших школьников творчеству. Общая концепция программы — «Каждому человеку должно быть доступно творчество самого высокого уровня».

Базой предлагаемой программы являются основные положения ТРИЗ, кроме того, используются приемы и методы других технологий: теория развития творческой личности (ТРТЛ), развитие творческого воображения (РТВ).

**Актуальность** **программы**. Теория решения изобретательских задач ТРИЗ позволяет снять психологический барьер, убрать боязнь перед новым, неизвестным, сформировать восприятие жизненных и учебных проблем не как непреодолимых препятствий, а как очередных задач, которые надо решать, вселяет уверенность в своих силах.

ТРИЗ-технология, как универсальный инструментарий можно использовать практически во всех видах деятельности. Это позволяет формировать единую, гармоничную, научно обоснованную модель мира в сознание ребенка. Создаётся ситуация успеха, идёт взаимообмен результатами решения, решение одного ребёнка активизирует мысль другого, расширяет диапазон воображения, стимулирует его развитие. Технология даёт возможность каждому обучающемуся проявить свою индивидуальность, развить нестандартное мышление.

В основе системы знаний лежат методы и приемы, направленные на развитие системно-диалектического мышления и управляемого воображения, которые обеспечивают системный подход к содержанию материала и инновационный характер обучения творчеству.

Данная программа предусматривает развитие межпредметных связей: элементы технологии развития творческого мышления (ТРТМ) легко интегрируются с базовыми предметами начальной школы, а также с такими предметами как английский язык, информатика, изобразительное искусство, риторика и др.

**Цель программы:** Реализация потребностей ребенка в интеллектуальном развитии с помощью инструментария ТРИЗ.

Активность обучающихся поддерживается подбором увлекательных творческих задач и упражнений, организацией игр, использованием дидактических материалов, диалоговой формы общения на занятиях, электронных образовательных ресурсов.

Базовые понятия ТРИЗ вводятся по мере решения конкретных задач. В качестве исходного материала используются как технические, так и другие области знаний, сказки, научно-фантастическая литература. Подача материала ориентирована не только на усвоение специальных знаний, но и на нравственные аспекты воспитания творческой личности.

**Адресат программы**. Программа предназначена для детей с 3 по 4 класс (**9-11 лет**). Специальной подготовки для поступления в объединения не требуется.

**Условия реализации программы.** Продолжительность обучения **2 года**, занятия проводятся **1 раз в неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Планируемые результаты обучения:**

**Предметные:** обучающийся будет **иметь** **представление** об свойствах предметов и явлений окружающего мира и закономерностях его развития; у него будут вырабатываться **навыки** превращения знаний в инструмент творческого освоения мира; он будет **знать** основы технического творчества; у него **сформируется** способность переходить от проблемной ситуации к модели задачи, видение системных ресурсов и умение использовать их; он **научится** пользоваться методами генерации идей (мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов), формулировать противоречия, обучающийся **научится** решать изобретательские задачи, используя инструментарий ТРИЗ.

**Личностные:** у обучающегося будет **развиваться** способность к генерации идей, синтезу; гибкость и беглость мышления; системно-диалектический подход к решению практических задач; уверенность в необходимости и возможности развития своих творческих способностей для формирования творческой личности при решении технических и не технических задач.

**Метапредметные:** в рамках освоения программы у обучающегося будет **формироваться** умение работать в команде, умение использовать возможности ТРИЗ для эффективного усвоения школьных предметов; приобретение навыков решения любых творческих задач с помощью приемов и методов ТРИЗ; будет **расширяться** кругозор в различных областях знаний.

**Учебный план**

1 раз в неделю по 2 часа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование тем** | **Количество часов** | | | **Форма контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |  |
| **1** | **Введение** | **2** | **1** | **1** |  |
| 1.1 | Вводное занятие. Охрана труда. Введение в программу ТРИЗ. | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| **2** | **Восприятие, обработка и запоминание информации** | **12** | **3** | **9** | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| 2.1 | Органы чувств – каналы информации. | 8 | 2 | 6 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ, самоанализ. |
| 2.2 | Внимание и память. | 4 | 1 | 3 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| **3** | **Развитие творческого воображения (РТВ)** | **20** | **5,5** | **14,5** |  |
| 3.1 | Приемы развития воображения | 12 | 3,5 | 8,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| 3.2 | Методы активизации мышления | 8 | 2 | 6 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| **4.** | **Развитие логического мышления (РЛМ)** | **10** | **4** | **6** |  |
| 4.1 | Признаки объектов | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 4.2 | Сравнение | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 4.3 | Метод отсекающих вопросов | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 4.4 | Закономерности | 4 | 2 | 2 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| **5.** | **Знакомство с основными понятиями ТРИЗ** | **20** | **8** | **12** |  |
| 5.1 | Изобретатели. Изобретательская задача. | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.2 | Техническая система. | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.3 | Функция. | 4 | 2 | 2 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.4 | Противоречие | 4 | 2 | 2 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.5 | Идеальный конечный результат **(**ИКР) | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.6 | Ресурсы | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.7 | Алгоритм | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ. |
| 5.8 | Самостоятельное решение изобретательских задач. | 2 | 0 | 2 |  |
| **6** | **Азбука проектной деятельности** | **8** | **1** | **7** |  |
| 6.1 | Выбор темы проекта.  Основные этапы проекта. | 4 | 0,5 | 3,5 | Педагогическое наблюдение. |
| 6.2 | Подготовка к олимпиаде по ТРИЗ | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение. Анализ работ. |
| 6.3 | Итоговое занятие.  Представление проектов. | 2 | - | 2 | Анализ и самоанализ. |
|  | Всего часов | **72** | **22,5** | **49,5** |  |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год обучения** | **Дата начала обучения** | **Дата окончания обучения** | **Всего учебных недель** | **Количество учебных дней** | **Количество учебных часов** | **Режим занятий** |
| 1 год | 10.09 | 31.08 | 36 | 36 | 72 | 1 раз в неделю  по 2 часа |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено и принято**  на Педагогическом Совете ЦДЮТТ  Московского района Санкт-Петербурга  Протокол педсовета ЦДЮТТ  № \_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. | **Утверждаю**  Директор ЦДЮТТ  Московского района Санкт-Петербурга  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Исаева  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. |
|  | Приказ № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. |

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования

Центр детского (юношеского) технического творчества Московского района Санкт-Петербурга

**«Развитие изобретательского мышления**

**на основе ТРИЗ»**

**Рабочая программа**

дополнительной общеразвивающей программы

для детей 9 – 11 лет

(направленность – техническая)

Группа \_\_\_\_

Разработчик

педагог дополнительного образования Соловьева Марина Дмитриевна

Санкт–Петербург

**Пояснительная записка**

Базой предлагаемой программы являются основные положения ТРИЗ.

**Характеристика группы –** состав группы смешанный, учащиеся 3 класса, проявляющие интерес и способности к интеллектуальным и творческим играм, так и дети, которым было сложно определиться в выборе увлечения, и которые частично мотивированы родителями.

**Цель программы:** Реализация потребностей ребенка в интеллектуальном развитии с помощью инструментария ТРИЗ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить **следующие задачи**

обучающие:

- знакомство со свойствами предметов и явлений окружающего мира и закономерностями его развития;

- знакомство с основами теории развития творческой личности (ТРТЛ), развития творческого воображения (РТВ), теория развития изобретательских задач (ТРИЗ);

- выработка навыков превращения знаний в инструмент творческого освоения мира;

- приобретение умения устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире;

- обучение основам технического творчества;

- формирование навыка осознанного использования инструментария ТРТМ для решения проблемных задач, встречающихся в школьной практике и жизненных ситуациях (опыт самостоятельной творческой деятельности);

развивающие:

- развитие творческого воображения, логического мышления;

- развитие памяти и внимания;

- развитие системно-диалектический стиля мышления; - развитие креативного мышления;

- формирование самоорганизующейся, активной, творческой личности.

воспитательные:

- воспитание активную жизненную позицию, опирающуюся на внутреннюю мотивацию обучения, интерес, чувство успеха, утверждение своих сил и способностей;

- воспитание потребности в интеллектуальной и творческой деятельности;

- повышение уровня значимости таких норм социального поведения, как товарищество, взаимопомощь, дисциплинированность, честность;

- воспитание чувства собственного достоинства и уверенности в себе.

**Планируемые результаты обучения.**

**Предметные:** обучающийся будет **иметь** **представление** об свойствах предметов и явлений окружающего мира и закономерностях его развития; у него будут вырабатываться **навыки** превращения знаний в инструмент творческого освоения мира; он будет **знать** основы технического творчества; у него **сформируется** способность переходить от проблемной ситуации к модели задачи, видение системных ресурсов и умение использовать их; он **научится** пользоваться методами генерации идей (мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов), формулировать противоречия, обучающийся **научится** решать изобретательские задачи, используя инструментарий ТРИЗ.

**Личностные:** у обучающегося будет **развиваться** способность к генерации идей, синтезу; гибкость и беглость мышления; системно-диалектический подход к решению практических задач; уверенность в необходимости и возможности развития своих творческих способностей для формирования творческой личности при решении технических и не технических задач.

**Метапредметные:** в рамках освоения программы у обучающегося будет **формироваться** умение работать в команде, умение использовать возможности ТРИЗ для эффективного усвоения школьных предметов; приобретение навыков решения любых творческих задач с помощью приемов и методов ТРИЗ; будет **расширяться** кругозор в различных областях знаний.

**Календарно-тематическое планирование**

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

**«Развитие изобретательского мышления на основе ТРИЗ»**

**ПДО Соловьева М. Д. (группа \_\_\_\_\_)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ заня тия** | **Каби нет** | **Содержание** | **Часы** | **Тема** | **Факт. дата** | **Под пись зав. отд.** |
|  | 403 | Теория. Вводное занятие: правила поведения и охрана труда. Введение в программу**.**  Практика. Опрос по охране труда. Выполнение заданий на: шифрование букв своего имени, «Преврати круги в рисунки объектов». | 2 | 1.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Чувства и органы чувств человека. Восприятие информации с помощью органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания.  Практика. Упражнения на запоминание увиденного и услышанного. Выполнение игровых действий «Волшебный мешочек». | 2 | 2.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Чувства и органы чувств человека. Восприятие информации с помощью органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 2.1 |  |  |
|  | 403 | Теория: Правила игры «В мире чувств».  Практика. Выполнение игровых действий | 2 | 2.1 |  |  |
|  | 403 | Практика. Проверочная работа в рабочей тетради по теме: «Чувства и органы чувств человека». | 2 | 2.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Внимание и память человека. Приемы развития памяти.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 2.2 |  |  |
|  | 403 | Практика. Выполнение упражнений на развитие памяти. | 2 | 2.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Морфологический анализ. Воображение и фантазия - метод «Бином фантазии».  Практика. Выполнение игровых упражнений на развитие воображения и фантазирования, морфологический анализ. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Морфологический анализ. Воображение и фантазия. Приемы развития воображения.  Практика. Выполнение игровых упражнений на развитие воображения и фантазирования, морфологический анализ. | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Понятие об ассоциациях. Виды ассоциаций.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству. | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Теория: Разбор положения по олимпиаде. Примеры задач прошлых лет.  Практика: Самостоятельное решение задач. | 2 | 6.2 |  |  |
|  | 403 | Практика. Ассоциативные игры: «Цепочка», «Паутинка», «Ёлочка ассоциаций». | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Загадка как объект изобретения.  Практика. Сочинение загадок по признакам, конструирование загадки по опорам. | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Практика. Сочинение загадок по признакам, конструирование загадки по опорам. | 2 | 3.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Вербальные и образные методы развития системного мышления. Методы развития системного мышления через рисунок.  Практика. Игры и упражнения со словами. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству»: дорисовать 7 точек, закорючки, контур и т. п. | 2 | 3.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Методы анаграмм и монограмм.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству» «Автопортрет». | 2 | 3.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Метод «звуковая клякса».  Практика. Выполнение игровых действий. | 2 | 3.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Правила поведения и охрана труда. Правила игры «Скульптор».  Практика Выполнение игровых действий. Опрос по охране труда. | 2 | 3.2 |  |  |
|  | 403 | Теория**.** Логика - наука о правильном мышлении. Свойства и признаки предметов (объектов). Существенные и несущественные признаки (объектов) предметов. Правила игр: «Что общего?», «Чем отличаются предметы».  Практика. Выполнение игровых действий. | 2 | 4.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Сходство и различие предметов по форме, цвету, веществу, назначению. Сравнение предметов. Правила игр: «Чем похожи и чем отличаются слова, фигуры, объекты?», «Цепочка сравнений».  Практика. Выполнение игровых действий. | 2 | 4.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Метод отсекающих вопросов или искусство задавать вопросы. Правила игры «Да-нет».  Практика. Выполнение игровых действий. | 2 | 4.3 |  |  |
|  | 403 | Теория. Закономерности в образовании последовательностей числовых рядов, фигур, слов.  Практика. Выполнение упражнений: отгадай число, отгадай слово, отгадай предмет. | 2 | 4.4 |  |  |
|  | 403 | Теория. Закономерности в образовании последовательностей числовых рядов, фигур, слов.  Практика. Самостоятельная работа на составление последовательностей чисел, фигур, слов. | 2 | 4.4 |  |  |
|  | 403 | Теория. История изобретательства. Альтшуллер Г.А. – изобретатель ТРИЗ. Изобретательская задача.  Практика. Примеры с задачами, найденными в сказках, рассказах. Задача «Свяжи верёвочки». | 2 | 5.1 |  |  |
|  | 403 | Теория. Понятия: техническая система (ТС), подсистема (ПС), надсистема (НС). Компонентный анализ состава систем.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.2 |  |  |
|  | 403 | Теория. Понятие «Функция». Виды функций: главная полезная функция, дополнительные, полезные и вредные.  Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.3 |  |  |
|  | 403 | Теория. Правила формулирования функций.  Практика. Выполнение упражнений на определение функций систем. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.3 |  |  |
|  | 403 | Теория. «Противоречие» в ТРИЗ: техническое, физическое, административное. Как устранить противоречие в системе? Формулирование противоречия.  Практика. Решение задач на устранение противоречий. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.4 |  |  |
|  | 403 | Теория. Противоположности. Антонимы. Привила игры «Хорошо – плохо».  Практика. Выполнение игровых действий. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.4 |  |  |
|  | 403 | Теория. Идеальность и идеальный конечный результат.  Практика. Решение задач на определение ИКР в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.5. |  |  |
|  | 403 | Теория. Понятие о ресурсах. Метод Робинзона.  Практика. Задачи на поиски ресурсов. Задача «Дом для Робинзона». Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.6 |  |  |
|  | 403 | Теория. Понятие об алгоритме. Необходимость алгоритмов действий в определенных ситуациях.  Практика. Составление инструкций. Решение задач с помощью заданного алгоритма. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». | 2 | 5.7 |  |  |
|  | 403 | Практика. Выполнение самостоятельной работы по решению изобретательских задач**.** | 2 | 5.8 |  |  |
|  | 403 | Теория. Знакомство с понятием «проект». Этапы выполнения проекта.  Практика. Выбор темы проекта. Описание и выполнение проекта. | 2 | 6.1 |  |  |
|  | 403 | Практика**.** Представление и обсуждение творческих проектов. | 2 | 6.1 |  |  |
|  | 403 | Практика. Обсуждение работы за год, подведение итогов. | 2 | 6.3 |  |  |
|  |  | **Итого** | **72** |  |  |  |

**Содержание обучения.**

**Раздел 1. Введение.**

**Тема 1.1** **Вводное занятие: правила поведения и охрана труда. Введение в программу.**

Теория. Вводное занятие: правила поведения и охрана труда. Введение в программу**.**

Практика. Опрос по охране труда. Выполнение заданий на: шифрование букв своего имени, «Преврати круги в рисунки объектов».

**Раздел 2. Восприятие информации человеком.**

**Тема 2.1 Органы чувств** –**каналы информации**.

Теория. Чувства и органы чувств человека. Восприятие информации с помощью органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания. Правила игры «В мире чувств».

Практика. Упражнения на запоминание увиденного и услышанного. Выполнение игровых действий «Волшебный мешочек». Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». Проверочная работа в рабочей тетради по теме: «Чувства и органы чувств человека».

**Тема 2.2 Внимание и память**.

Теория. Внимание и память человека. Приемы развития памяти.

Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». Выполнение упражнений на развитие памяти.

**Раздел 3. Развитие творческого воображения (РТВ).**

**Тема 3.1 Приемы развития воображения**.

Теория. Морфологический анализ. Воображение и фантазия - метод «Бином фантазии». Приемы развития воображения. Понятие об ассоциациях. Виды ассоциаций. Загадка как объект изобретения.

Практика. Выполнение игровых упражнений на развитие воображения и фантазирования, морфологический анализ. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». Ассоциативные игры: «Цепочка», «Паутинка», «Ёлочка ассоциаций». Сочинение загадок по признакам, конструирование загадки по опорам.

**Тема 3.2 Методы активизации мышления.**

Теория. Вербальные и образные методы развития системного мышления. Методы развития системного мышления через рисунок. Методы анаграмм и монограмм. Метод «звуковая клякса». Правила игры «Скульптор».

Практика. Игры и упражнения со словами. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству»: дорисовать 7 точек, закорючки, контур и т. п. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству» «Автопортрет». Выполнение игровых действий.

**Раздел 4. Развитие логического мышления (РЛМ).**

**Тема 4.1 Признаки объектов**.

Теория**.** Логика - наука о правильном мышлении. Свойства и признаки предметов (объектов). Существенные и несущественные признаки (объектов) предметов. Правила игр: «Что общего?», «Чем отличаются предметы».

Практика. Выполнение игровых действий.

**Тема 4.2 Сравнение.**

Теория. Сходство и различие предметов по форме, цвету, веществу, назначению. Сравнение предметов. Правила игр: «Чем похожи и чем отличаются слова, фигуры, объекты?», «Цепочка сравнений».

Практика. Выполнение игровых действий.

**Тема 4.3 Метод отсекающих вопросов**.

Теория. Метод отсекающих вопросов или искусство задавать вопросы. Правила игры «Да-нет».

Практика. Выполнение игровых действий.

**Тема 4.4 Закономерности.**

Теория. Закономерности в образовании последовательностей числовых рядов, фигур, слов.

Практика. Выполнение упражнений: отгадай число, отгадай слово, отгадай предмет. Самостоятельная работа на составление последовательностей чисел, фигур, слов.

**Раздел 5. Знакомство с основными понятиями ТРИЗ.**

**Тема 5.1 Изобретатели. Изобретательская задача**.

Теория. История изобретательства. Альтшуллер Г.А. – изобретатель ТРИЗ. Изобретательская задача.

Практика. Примеры с задачами, найденными в сказках, рассказах. Задача «Свяжи верёвочки».

**Тема 5.2 Понятие «Система**».

Теория. Понятия: техническая система (ТС), подсистема (ПС), надсистема (НС). Компонентный анализ состава систем.

Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству».

**Тема 5.3 Функция**.

Теория. Понятие «Функция». Виды функций: главная полезная функция, дополнительные, полезные и вредные. Правила формулирования функций.

Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству».

**Тема 5.4 Противоречие**.

Теория. «Противоречие» в ТРИЗ: техническое, физическое, административное. Как устранить противоречие в системе? Формулирование противоречия. Противоположности. Антонимы. Привила игры «Хорошо – плохо».

Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству». Выполнение игровых действий.

**Тема 5.5 Идеальный конечный результат (ИКР).**

Теория. Идеальность и идеальный конечный результат.

Практика. Решение задач на определение ИКР в рабочей тетради «Учимся творчеству».

**Тема 5.6 Ресурсы.**

Теория. Понятие о ресурсах. Метод Робинзона.

Практика. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству».

**Тема 5.7 Алгоритм.**

Теория. Понятие об алгоритме. Необходимость алгоритмов действий в определенных ситуациях.

Практика. Составление инструкций. Решение задач с помощью заданного алгоритма. Выполнение заданий в рабочей тетради «Учимся творчеству».

**Тема 5.8 Зачет по разделу 5.**

Практика. Выполнение самостоятельной работы по решению изобретательских задач**.**

**Раздел 6. Проектная деятельность. Подготовка к олимпиаде по ТРИЗ.**

**Подведение итогов года.**

**Тема 6.1 Проект. Основные этапы проекта.**

Теория. Знакомство с понятием «проект». Этапы выполнения проекта.

Практика. Выбор темы проекта. Описание и выполнение проекта. Представление и обсуждение творческих проектов.

**Тема 6.2. Подготовка к олимпиаде по ТРИЗ.**

Теория: Разбор положения по олимпиаде. Примеры задач прошлых лет.

Практика: Самостоятельное решение задач.

**Тема 6.3. Подведение итогов года.**

Практика: Обсуждение работы за год, подведение итогов.

**Ожидаемые результаты обучения по программе**

**Предметные**

Обучающийся будет **иметь** **представление:**

**-** об свойствах предметов и явлений окружающего мира и закономерностях его развития;

- у него будут вырабатываться **навыки** превращения знаний в инструмент творческого освоения мира.

Он будет **знать:**

**-** основные методы генерации идей (мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов и т.д.);

- принципы построения изобретательских задач, используя элементы ТРИЗ;

- основы технического творчества.

У него **сформируется:**

**-** способность переходить от проблемной ситуации к модели задачи;

- видение системных ресурсов и умение использовать их.

**Личностные.**

Уобучающегося будет **развиваться:**

**-**  способность к генерации идей, синтезу;

- гибкость и беглость мышления;

- ответственное отношение к занятиям;

- соблюдение правил поведения в учебных кабинетах;

- желание работать самостоятельно;

- доброжелательность, целеустремленность;

- владение коммуникативными навыками.

- системно-диалектический подход к решению практических задач;

- уверенность в необходимости и возможности развития своих творческих способностей для формирования творческой личности при решении технических и не других задач.

**Метапредметные.**

Учащиеся будут **иметь**:

- опыт работы в команде;

- умение использовать возможности ТРИЗ для эффективного усвоения школьных предметов;

- навыки решения любых творческих задач с помощью приемов и методов ТРИЗ;

Будет **формироваться:**

**-** терпимость к чужому мнению;

- желание активно включаться в творческую деятельность;

У них будет расширяться кругозор в различных областях знаний;