

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**ГБОУ УР "Лицей №14"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО  
физико-  
математических  
дисциплин ГБОУ УР  
"Лицей №14"

---

принята на МО<sup>с</sup> Протокол  
№1 от «28» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

принята на  
Педагогическом совете

---

Протокол №1 от «30» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директором ГБОУ УР  
"Лицей №14"

---

Тарасенко Н.В.  
[Номер приказа] от «30» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Факультативного курса  
«Реальная математика и ТРИЗ»

для обучающихся 5 класса

**Ижевск 2023**

## **Пояснительная записка.**

Содержание программы факультативных образовательных курсов выходит за пределы федерального образовательного стандарта и федерального компонента государственного стандарта; способствует формированию функциональной компетентности (умение оперировать научными знаниями и фактическим материалом, использовать источники информации для собственного развития), способствует прежде всего формированию социальной компетенции (умение жить в окружающем мире, способность решать проблемы в различных жизненных ситуациях, коммуникационные навыки, мобильность в разных социальных условиях), мотивационной компетенции (развитие практических способностей, умение делать собственный выбор на основе научных знаний, развитие способностей к самообразованию, к рефлексии, знание своих сильных и слабых сторон, организация собственных приемов самообучения). Основным достоинством программы ТРИЗ является её максимальная практическая ориентированность. Принцип преемственности данного курса на последующих этапах обучения можно реализовать в таких образовательных областях как естествознание (биология, химия, физика), искусство (музыкальное, изобразительное), технология, филология и т.д. Целью дополнительного образования является развитие способностей ребенка, формирование духовно богатой, свободной, физически здоровой, творчески мыслящей личности, ориентированной на высокие нравственные ценности, способной впоследствии на участие в развитии общества.

Происходящие изменения в общественной жизни требуют от системы образования формирования у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем профессиональной деятельности, самоопределения. Акцент переносится на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия. На основе требований государства, общества и семьи к результатам образования формируются государственные образовательные стандарты второго поколения. Их методологической основой является системно-деятельностный (компетентностный) подход, позволяющий выделить основные результаты обучения в терминах ключевых задач и универсальных учебных действий (УУД), определяющих способность

личности учиться, познавать, сотрудничать в процессе освоения и преобразования окружающего мира.

### **Общая характеристика курса.**

Среди известных сегодня способов формирования творческой личности, одним из наиболее сильных инструментов является Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ). «ТРИЗ - это управляемый процесс создания нового, соединяющий в себе точный расчёт, логику, интуицию», так считал основатель теории Г.С. Альтшуллер, так считают и его последователи.

Основа ТРИЗ - это функционально-системный подход на базе объективно действующих законов развития систем. Функциональный подход вводит учащихся в мир реальных потребностей, для удовлетворения которых создаются реальные объекты. Таким образом, знания, необходимые для создания творческих продуктов, приобретают практический характер. Системный подход выступает в качестве инструмента для анализа ситуаций, объектов, а так же организует имеющуюся информацию и позволяет делать выводы. Основной термин ТРИЗ - противоречие. Противоречие - двигатель развития. Развитие науки, техники, общества - это непрерывная борьба с противоречиями. Научить видеть противоречие, формулировать и разрешать его - главная цель в обучении ТРИЗ. Творческие (изобретательские) задачи всегда содержат противоречие, а значит тайну и загадку. Из-за этой тайны и возникает интерес детей к учебному процессу, усиливается их интеллектуальная активность, обучение приносит психологическое удовлетворение. Творческие методы обучения создают для ученика ситуацию успеха, т. к. он производит свой образовательный продукт. Изобретательские задачи имеют множество вариантов решения, причем не всегда можно определить, какое из них самое удачное. Многое зависит от того, в каких условиях данное решение будет использовано. Поэтому, решение любого ученика может стать изобретением. Каждое изобретение способствует повышению самооценки школьников.

ТРИЗ называют технологией творчества, наукой сильного мышления. Создатели и специалисты ТРИЗ благодаря многолетнему практическому опыту, пришли к выводу, что творчеству можно учить и значение врожденных качеств не столь велико, как принято обычно считать. Практически любой человек, если он сам того твердо

желает, может стать изобретателем, научиться творчески мыслить. Начинать этому учиться необходимо как можно раньше.

Содержание программы выходит за пределы федерального образовательного стандарта и федерального компонента государственного стандарта.

**Цель:** создать условия для овладения учащимися способами деятельности, в состав которых входят общие и специальные учебные умения и навыки, и, таким образом, сделать детей активными участниками учебного процесса, заинтересованными в полноценных образовательных результатах. Создать условия для личностного развития учащегося через формирование творческого воображения диалектического, системного, ассоциативного, творческого мышления.

### **Задачи:**

\* Развитие психических познавательных интересов: мышления, восприятия, внимания, памяти, воображения у учащихся на основе развивающего предметно-ориентированного тренинга;

\* Формирование учебно-интеллектуальных умений, приемов мыследеятельности, освоение рациональных способов ее осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;

\* Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

\* Формировать навыки коллективного труда: коммуникабельность, объективность в оценке своих и чужих идей; навыки общения в коллективе.

\* Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

\* Освоение приемов творчества и методов решения задач творческого характера.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

На изучение курса «Теория решения изобретательских задач» в 5 классе отводится 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

Ожидаемым результатом должны стать приобретенные навыки осознанных элементов процесса мышления: чувствительность к проблеме, к дефициту или пробелам в знаниях, к смещению разноплановой информации, к дисгармонии элементов окружающей среды.

В результате изучения курса «Теория решения изобретательских задач» учащиеся должны знать:

\* Виды отношений между понятиями; правила классификации понятий; определения понятий: «системный оператор», «волшебный экран», «система», «надсистема», «подсистема», «функция», «прошлое системы», «будущее системы», «антисистема», «сосистема»;

\* Алгоритм построения определения; алгоритм сочинения загадок, сказочных историй;

\* Методы решения изобретательских задач: разрешение противоречий, метод от противного, мозговой штурм, контрольные вопросы, преобразование свойств, морфологический ящик;

\* Приемы разрешения противоречий: инверсия, фазовый переход, переход в другое состояние, дробление-объединение, заранее подложенной подушки, матрешка, наоборот;

\* Основные понятия ТРИЗ: вещественно-полевые ресурсы (ВПр), изобретательская задача (ИЗ) техническое противоречие (ТП), идеальный конечный результат (ИКР), физическое противоречие (ФП);

\* Системный подход в творчестве; виды воображения, фантастический образ, приемы развития воображения;

\* Алгоритм решения изобретательских задач: ПРИЗ, АРИЗ  
уметь:

\* Анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать, выделять главное, формулировать выводы, устанавливать причинно-следственную связь, выявлять закономерности, строить закономерности;

\* Слушать друг друга, правильно высказывать свои мысли, не перебивая других, работать в группе, правильно задавать вопросы;

\* применять информационный фонд для решения задач;

\* Решать изобретательские задачи, используя различные приемы.

\* Использовать алгоритм решения изобретательских задач.

### Тематическое планирование 1 час в неделю (34 часа в год)

№	Тема
1	Введение в теорию решения изобретательских задач.
2	Методы решения изобретательских задач.
3	Методы решения изобретательских задач.
4	Методы решения изобретательских задач.
5	Методы решения изобретательских задач.
6	Решение задач на основе идеального конечного результата (ИКР)
7	Решение задач на основе идеального конечного результата (ИКР)
8	Решение задач на основе идеального конечного результата (ИКР)
9	Решение задач на основе идеального конечного результата (ИКР)
10	Решение задач на основе идеального конечного результата (ИКР)
11	Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.
12	Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.
13	Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.
14	Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.
15	Моделирование маленькими человечками.
16	Моделирование маленькими человечками.
17	Моделирование маленькими человечками.
18	Лжезагадки.
19	Лжезагадки.
20	Практикум решения изобретательских задач.
21	Практикум решения изобретательских задач.
22	Практикум решения изобретательских задач.
23	Практикум решения изобретательских задач.
24	Практикум решения изобретательских задач.
25	Примеры изобретений, имеющих лицо современности
26	Примеры изобретений, имеющих лицо современности
27	Примеры изобретений, имеющих лицо современности
28	Ресурсы и логические задачи
29	Ресурсы и логические задачи
30	Ресурсы и логические задачи
31	Творческие задачи. Компромиссы.
32	Творческие задачи. Компромиссы.
33	Творческие задачи. Компромиссы.
34	Обобщение и систематизация