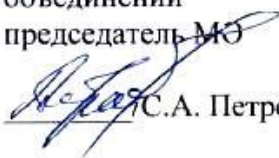


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга
Администрация Фрунзенского района
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №368 с углубленным изучением английского языка
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО
на методическом
объединении
председатель МЭ

С.А. Петров
Протокол № 9
от 23.06.2025

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете
ГБОУ средней школы
№368
Протокол №9
от 25.06.2025

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ средней
школы №368

С.Н. Соколова
Приказ №147-од
от 27.06.2025


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Теория решения изобретательских задач»

Направление «Реализация особых интеллектуальных и
социокультурных потребностей обучающихся»

Для 7- класса

Возрастная группа – с 11-12- лет

Составитель:
Иванова Н.О., учитель

Санкт- Петербург
2025

Оглавление

1. Нормативно-правовая база.
2. Пояснительная записка.
 - 2.1.Общая характеристика курса внеурочной деятельности.
 - 2.2.Описание места курса внеурочной деятельности.
 - 2.3.Формы, технологии и контроля деятельности
3. Содержание курса внеурочной деятельности.
4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности.
5. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности
(личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса
внеурочной деятельности).
6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения
образовательного процесса.

1. Нормативно-правовая база внеурочной деятельности:

- Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва "Об утверждении СанПиН СП 2.4. 3648-20
- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 года № 09-1672 « О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе проектной деятельностью»;
- Инструктивно-методическое письмо № 14.05.2015 № 03-20-2057\15-00 КО Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга»;
- ООП ООО ГБОУ средней школы № 368.

2. Пояснительная записка

В настоящее время в России увеличивается интерес к внедрению инновационных технологий развивающего обучения. Анализ эффективности их позволяет сделать вывод, что одной из результативных технологий является теория решения изобретательских задач.

Еще совсем недавно считалось, что развитые исследовательские способности нужны только узкой группе специалистов: научным работникам и милицейским следователям, для всех остальных они – ненужная роскошь. Но современный мир столь динамичен и меняется так стремительно, что выжить в нем, опираясь на наработанные стереотипы, невозможно. Современный человек должен постоянно проявлять исследовательскую, поисковую, творческую активность.

Теория решения изобретательских задач начала создаваться в нашей стране как наука изобретения. С ее помощью можно научить изобретать каждого, кто захочет этому научиться. Она сделает необыкновенно интересным, увлекательным любой школьный предмет, поможет быстро освоиться в новой, еще незнакомой области. Научит творчески мыслить, всюду и везде искать новые нестандартные пути.

Творческая активность, находчивость, изобретательность и смекалка достигают наивысшего напряжения и получают отличную тренировку, когда мысль захвачена стремлением решить заинтересовавшую задачу. Найденное решение или даже чтение изложенного остроумного решения всегда вызывает умственное удовлетворение, эстетическое наслаждение.

Цель:

формирование культуры творческого мышления, исследовательских компетенций обучающихся, выработка представлений о сути природных, технических явлений и их взаимосвязи, умение производить научные аргументированные рассуждения, обретение опыта в анализе жизненных ситуаций.

Задачи:

- развитие потребности в познании окружающего мира;
- формирование системного диалектического мышления;
- воспитание качеств творческой личности на основе теории развития творческой личности;
- способствование выработке навыков самостоятельного получения информации и работы с ней.

2.1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.

ТРИЗ – наука, вышедшая из технической среды, которая сегодня успешно реализуется в гуманитарной сфере и в первую очередь в образовании. Несмотря на солидный возраст, ТРИЗ–

педагогику смело можно назвать инновационной педагогической моделью, первоочередной задачей которой является формирование творческой, смело мыслящей личности.

«Учись мыслить смело!» - вот основная идея данной педагогической системы. Кроме обучения творческой деятельности, в задачи триз–педагогики входит ознакомление учащихся с приемами творческого воображения, развитие умения и навыка решения изобретательских задач.

2.2. Описание места курса внеурочной деятельности.

Данный курс внеурочной деятельности реализуется в рамках образовательной программы ООО через план внеурочной деятельности. Настоящий курс составляет 17 часов (1 час в неделю) для 7 класса.

2.3 Формы, методы контроля деятельности

Формы проведения занятий:

- информационные;
- практические;
- игровые;
- коллективные;

Формы контроля:

- викторина;
- защита проекта;
- игры.

Мониторинг и учет планируемых результатов курса:

- портфолио обучающегося
- проект

3. Содержание курса внеурочной деятельности.

Раздел I. Введение.

Тема 1. Введение в ТРИЗ

Теория: история возникновения ТРИЗ. Цели теории и какие проблемы она решает. Области применения. Принципы теории.

Тема 2. Законы развития систем

Теория: терминология. Законы статистики. Закон полноты частей системы. Закон «энергетической проводимости» системы. Закон согласования ритмики частей системы. Кинематика. Динамика.

Практика: Викторина в формате быстрых вопросов.

Тема 3. Техническое противоречие

Теория: Выявление технических противоречий. Физическое противоречие. Приёмы устранения технических противоречий.

Тема 4. Техническое противоречие

Теория: Таблица выбора приёмов устранения ТП. Способы разрешения физических противоречий.

Раздел II. Решение задач

Тема 1. Алгоритмы решения изобретательских задач

Теория: Основные понятия АРИЗ. Составляющие АРИЗ. Схема АРИЗ. Модификации АРИЗ. Примеры решения задач. Идеально конечный результат.

Практика: решение открытых задач.

Тема 2. Методы анализа ТРИЗ

Теория: Вепольный анализ. Функционально-стоимостной анализ. Системный анализ. «Диверсионный» подход.

Практика: решение закрытых задач.

Тема 3. Развитие творческого потенциала

Теория: методы развития творческого воображения. Теория развития творческой личности. Теория развития творческих коллективов. Способы разрешения физических противоречий.

Практика: разбор творческих задач.

Тема 4. Задачи с сюжетом

Теория: способы решения задач с сюжетом.

Практика: разбор задач с сюжетом.

Тема 5. Задачи с сюжетом

Практика: самостоятельное решение задач с сюжетом

Тема 6. Экспериментальные задачи

Теория: разбор понятий «наблюдение», «гипотеза», «опыт».

Практика: разбор экспериментальных задач, выдвижение гипотез, лабораторная работа.

Тема 7. Экспериментальные задачи

Практика: самостоятельное решение экспериментальных задач, выдвижение гипотез, лабораторная работа.

Тема 8. Решение комбинированных задач

Теория: комбинированная задача. Алгоритм решения.

Практика: Разбор комбинированных задач. Работа в группах.

Тема 9. Решение комбинированных задач

Практика: самостоятельное решение комбинированных задач

Тема 10. Применение на практике полученных знаний

Практика: викторина по всем полученным знаниям в формате «Своя игра»

Раздел III. Оформление проектов

Тема 1. Структура выполнения проектной работы

Теория: Этапы выполнения проектной работы. Способы выполнения. Поиск актуальных задач.

Тема 2. Стандарт оформления проектной работы

Теория: Структура оформления защиты диплома. Критерии оценивания.

Раздел IV. Защита проектов

Тема 1. Защита проекта

Практика: деловая игра

Тематическое планирование

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
Раздел I. Введение						
1.1.	Введение в ТРИЗ	1	1	0	Беседа	история возникновения ТРИЗ. Цели теории и какие проблемы она решает. Области применения. Принципы теории.
1.2.	Законы развития систем	1	0,5	0,5	Беседа, викторина	терминология. Законы статистики. Закон полноты частей системы. Закон «энергетической проводимости» системы. Закон 3. Закон согласования ритмики частей системы. Кинематика. Динамика.
1.3.	Техническое противоречие часть 1	1	1	0	Беседа	Выявление технических противоречий. Физическое противоречие. Приёмы устранения технических противоречий.
1.4.	Техническое противоречие часть 2	1	0,5	0,5	Беседа, Практическая работа	Таблица выбора приёмов устранения ТП. Способы разрешения физических противоречий.
Раздел II. Решение задач						
2.1.	Алгоритмы решения изобретательских задач	1	1	0	Беседа	Основные понятия АРИЗ. Составляющие АРИЗ. Схема АРИЗ. Модификации АРИЗ. Примеры решения задач. Идеально конечный результат.
2.2.	Методы анализа ТРИЗ	1	1	0	Беседа	Вепольный анализ. Функционально-стоимостной анализ. Системный анализ. «Диверсионный» подход.
2.3.	Развитие творческого потенциала	1	1	0	Беседа	методы развития творческого воображения. Теория развития творческой личности. Теория развития творческих коллективов. Способы разрешения физических противоречий.
2.4.	Задачи с сюжетом	1	0,5	0,5	Беседа, Практическая работа	способы решения задач с сюжетом
2.5.	Задачи с сюжетом	1	0	1	Практическая работа	самостоятельное решение задач с сюжетом
2.6.	Экспериментальные задачи	1	0,5	0,5	Беседа, Лабораторная работа	разбор понятий «наблюдение», «гипотеза», «опыт». Лабораторная работа.
2.7.	Экспериментальные задачи	1	0	1	Лабораторная работа	самостоятельное решение экспериментальных задач, выдвижение гипотез, лабораторная работа.

2.8.	Решение комбинированных задач	1	0,5	0,5	Беседа, Практическая работа	комбинированная задача. Алгоритм решения. Разбор комбинированных задач. Работа в группах.
2.9.	Решение комбинированных задач	1	0	1	Практическая работа	самостоятельное решение комбинированных задач
2.10	Применение на практике полученных знаний	1	0	1	Викторина	викторина по всем полученным знаниям в формате «Своя игра»
Раздел III. Оформление проектов						
3.1	Структура выполнения проектной работы	1	1	0	Беседа	Этапы выполнения проектной работы. Способы выполнения. Поиск актуальных задач.
3.2	Стандарт оформления проектной работы	1	1	0	Беседа	Структура оформления защиты диплома. Критерии оценивания. Придумывают свои задачи различного типа, обмениваются задачами между группами.
Раздел IV. Защита проектов						
4.1	Итоговое занятие по проектной деятельности	1	0	1	Деловая игра	Доклады учащихся на заданные темы.
	Всего часов	17	9,5	7,5		

5. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности (личностные, метапредметные, предметные)

Личностные (воспитательные результаты)	• развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; • - развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; • формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в различных видах деятельности; • развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
Метапредметные	Регулятивные • умения составить модель желаемого будущего; • умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • умения грамотно применять имеющийся любой жизненный опыт и полученные Познавательные • умение анализировать любые проблемы, устанавливать системные связи, выявлять противоречия, находить для них решения на уровне идеальных, прогнозировать возможные варианты решений. Коммуникативные

	• навыки сотрудничества.
Предметные	• умения работать с текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), использовать различные языки математики (словесный, символический), таблицы и схемы; • развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию; • умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов; • умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении нестандартных задач.

6. Описание учебно-методического и материально-технического реализации программы

Литература:

для учителя:

1. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня : учебно-методическое пособие / А.А. Гин, А.В. Кудрявцев, В.Ю. Бубенцов, А. Серединский. – 3-е изд. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 64 с.
2. Теория решения изобретательских задач в техносферной безопасности: учебно-методическое пособие – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2020.– 119 с.

для ученика:

1. Журнал «Квантик» для любознательных, М., Центр непрерывного математического образования
2. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Как развивать свои исследовательские способности. Учебник-тетрадь для учащихся средней школы. – М.: Генезис, 2005.

Интернет-источники (в том числе электронно-образовательные ресурсы):

1. <https://www.youtube.com/watch?v=VO77cSB1U40>
2. <https://4brain.ru/triz/zadachi.php>
3. <https://habr.com/ru/post/314336/>

Оборудование:

- компьютер
- проектор или интерактивная доска