

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 36 г. Пензы
(МБОУ СОШ № 36 г. Пензы)**

Обсуждено	Согласовано:	Рассмотрено и	Утверждаю
на заседании МО	Зам. директора по УВР	принято	Директор
Пр. № 3		педагогическим	МБОУ СОШ № 36
Руководитель МО		советом от	Приказом <u>№ 52-оп</u>
_____ /Моисеенко А.П.	_____ /И.И.Любомирова	протокол № 9	_____ / Е.Г. Сафронова

Рабочая программа

**учебного курса по развитию творческого мышления
средствами теории решения изобретательских задач
«Новые ступеньки ТРИЗ»**

для 5 класса

Образовательная программа
учебного курса по развитию творческого мышления
средствами теории решения изобретательских задач
«Новые ступеньки ТРИЗ»

Планируемые результаты освоения учебного курса

Методической основой изучения курса «Новые ступеньки ТРИЗ» является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте

решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Коммуникативные УУД

8. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и

отстаивать свое мнение.

9. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Содержание учебного курса

Раздел. Введение (2 часа)

Уроки данного раздела посвящены сути теории решения изобретательских задач, Г.С. Альтшуллеру – основателю теории. Объясняется суть изобретательских и исследовательских задач, их отличительные особенности.

Раздел. Приемы и методы активизации творческого воображения (8 часов)

Уроки данного раздела посвящены изучению приемов и методов развития творческого воображения. Для изучения предлагаются приемы, не рассматриваемые в предыдущие годы обучения: искусственности-естественности, динамизации-статичности, ускорения-замедления, увеличения-уменьшения, аналогии. Методы активизации творческого воображения: оператор РВС, метод снежного кома (МСК), метод золотой рыбки (МЗР).

Показывается возможность работы методов и приемов на примере реальных ситуаций для изготовления каких-либо изделий, для решения реальных жизненных проблем.

Раздел. Развитие функционально-системного мышления (14 часов)

Уроки данного раздела посвящены развитию функционально-системного мышления. Обучающиеся повторяют понятие «функция» как назначение объекта, продолжают учиться правильной формулировке функций объекта с использованием специальных глаголов, показывающих обобщающее смысловое значение, которое могут нести в себе разные действия. Изучается понятие «рабочий орган» объекта.

Для закрепления навыка формулирования функций и для развития причинно-следственного стиля мышления дети учатся составлять модели взаимодействия объектов как непрерывной цепочки инструментов и изделий в процессе игры «Цепочки функций». При составлении цепочек отмечаются полезные и вредные функции. Эффект от этих игр заключается в следующем: обучающиеся учатся заранее просматривать причинно-следственные связи между действием и его результатом.

Обучающиеся учатся выявлять множество скрытых недостатков в объекте, что расширяет кругозор и развивает критичность мышления, и ставят вопрос об их устранении. При этом они учатся систематизировать недостатки, выстраивать причинно-следственные цепочки, решая следующую задачу: «Как этот недостаток может быть устранен?» Решение этой задачи объясняется при освоении понятия «система» как совокупности элементов, порождающих новое свойство.

Дети повторяют понятия «системная вертикаль» и «системная горизонталь», продолжают учиться определять подсистемы и надсистемы, знакомятся с законами развития систем:

- Законом S-образного развития систем;
- Законом повышения динамичности;
- Законом вытеснения человека из технической системы;
- Законом опережающего развития рабочего органа;
- Законом повышения согласованности частей системы.

Раздел. Инструменты ТРИЗ (10 часов)

Обучающиеся расширяют понятие «техническое противоречие» (противоречие условий) и знакомятся с приемами разрешения технических противоречий: «дробление», «объединение», «матрешка», «универсальность», «заранее подложенная подушка», «предварительное действие», «наоборот», «посредник», «обратить вред в пользу», «самообслуживание», «копирование», «динамичность». Важно показать, как эти приемы помогли решить конкретные изобретательские задачи. При этом продолжает составляться картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов разрешения технических противоречий.

Следующим этапом является обучение формулированию физического противоречия (противоречия требований) на основе предлагаемой автором ТРИЗ модели. Также дети знакомятся с четырьмя приемами устранения физических противоречий. Аналогично работе по устранению технических противоречий составляется картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов устранения физических противоречий. Повторяется ДАРИЗ и разбираются задачи с использованием алгоритма.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов
Введение		
1	ТРИЗ. Что это такое?	1
2	Изобретатели и изобретения.	1
Приемы и методы активизации творческого воображения		
3	Приемы фантазирования. Прием искусственности-естественности.	1
4	Приемы фантазирования. Приемы динамизации-статичности.	1
5	Приемы фантазирования. Приемы ускорения-замедления.	1
6	Приемы фантазирования. Приемы увеличения-уменьшения.	1
7	Приемы фантазирования. Прием аналогия.	1
8	Методы активизации творческого воображения. Оператор РВС.	1
9	Методы активизации творческого воображения. Метод снежного кома.	1
10	Методы активизации творческого воображения. Метод золотой рыбки.	1
Развитие функционально-системного мышления		

11	Функции объектов и их частей. Полезные и вредные функции. Функциональный переводчик.	1
12	Инструмент. Изделие. Построение цепочек взаимодействий.	1
13	Главная полезная функция. Рабочий орган объекта.	1
14	Игры «Цепочки функций».	1
15	Выделение проблемной ситуации. Причинно-следственные цепи.	1
16	Система. Недостатки системы. Устранение недостатков системы.	1
17	Система с функцией.	1
18	Системно-функциональная вертикаль. Системно-функциональная горизонталь.	1
19	Системный оператор.	1
20	Законы развития систем. Закон S-образного развития систем.	1
21	Законы развития систем. Закон повышения динамичности.	1
22	Законы развития систем. Закон вытеснения человека из технической системы.	1
23	Законы развития систем. Закон опережающего развития рабочего органа.	1
24	Законы развития систем. Закон повышения согласованности частей системы.	1
Инструменты ТРИЗ		
25	Техническое противоречие. Приемы разрешения технических противоречий «дробление», «объединение», «матрешка».	1
26	Техническое противоречие. Приемы разрешения технических противоречий «универсальность», «заранее подложенная подушка», «предварительное действие».	1
27	Техническое противоречие. Приемы разрешения технических противоречий «наоборот», «посредник», «обратить вред в пользу».	1
28	Техническое противоречие. Приемы разрешения технических противоречий «самообслуживание», «копирование», «динамичность».	1
29	Переход технического противоречия в физическое противоречие. Приемы разрешения физических противоречий.	1
30	Приемы разрешения физических противоречий.	1
31	Детский алгоритм решения задач: КП, ТП, ИКР, ресурсы.	1
32	Решение задач.	1
33	Решение задач.	1
34	Решение задач.	1